

**PREVALENCIA DE BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE
PRIMER A DECIMO SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2009**

**HIMERA VICTORIA DIAZGRANADOS SIERRA
JUAN GUILLERMO GOMEZ MARTINEZ
CLAUDIA SAILET NUÑEZ AYASO**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGIA
SANTA MARTA
2009**

**PREVALENCIA DE BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE
PRIMER A DECIMO SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2009**

**HIMERA VICTORIA DIAZGRANADOS SIERRA
JUAN GUILLERMO GOMEZ MARTINEZ
CLAUDIA SAILET NUÑEZ AYASO**

Proyecto de Grado de requisito para optar el titulo de Odontólogo

**Asesora Científica
ROSALIA BUSTILLO VERBEL**

**Asesora Metodológica
LIDICE ALVAREZ**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGIA
SANTA MARTA
2009**

NOTA DE ACEPTACION

PRESIDENTE DE TESIS

JURADO

JURADO

Santa Marta D.T.C.H., Noviembre 4 del 2009

DEDICATORIA

A Dios

Por darme la vida

A mis padres

Iván de Jesús Gómez Quintero

María Lucelly Martínez Loaiza

Por enseñarme como vivirla

A mi hermana

Catalina Gómez Martínez

Por compartirla conmigo

A mi novia

Ángela Bahoquez Ditta

Por darle sentido y llenarla de amor

Juan Gómez Martínez.

A DIOS:

Por darme la fuerza suficiente y la sabiduría necesaria para lograr que los objetivos que me he trazado en la vida se cumplan día a día, ya que en cada paso que doy el siempre esta bendiciendo mis actos.

A MI MADRE:

A ti por darme la vida, entregarme todo tu amor desde que era muy niña y por no dejarme sola en los momentos que más te he necesitado.

A MI PADRE:

Por esforzarse tanto cada día para que yo y cada uno de mis hermanos tengamos un futuro mejor, creo que sin su apoyo y ayuda incondicional nada de lo que soy y lo que he hecho hoy día sería posible.

A MIS HERMANOS:

En especial a Julio Cesar por acompañarme todo este tiempo, y a Irina por regalarme una sobrina tan linda ya que ella es un gran motivo para seguir adelante en esta lucha.

A MIS AMIGOS:

Por cada uno de los momentos compartidos llenos de mucha alegría y de lindos recuerdos que jamás se podrán borrar de mi memoria.

Pero especialmente a Yamile Barraza que más que mi tía es mi amiga incondicional ya que con sus consejos siempre me alienta a salir adelante.

Claudia Núñez

Dedico este y todos mis logros a las personas que día a día me han brindado su apoyo y confianza para superar los obstáculos que se presentan en el camino de la vida; a mi papa Julio Diazgranados, a mi mama Corina Sierra, a mis hermanos Julio y Lineth, a mi sobrino Leandres, a mi novio Lhuis Ariza.

También quiero dedicar a mis abuelos porque en todo momento confiaron en mí.

HIMERA DIAZGRANADOS SIERRA

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra manera colaboraron con la realización del presente proyecto de investigación para su formación profesional, muy especialmente a:

- **Dr. ROSALIA BUSTILLOS**, Rehabilitadora, docente catedrático del programa de odontología, asesor científico de nuestro proyecto de grado, agradecemos por su asesoría, apoyo y consejos durante el proceso, por su paciencia y colaboración para la feliz culminación de esta Investigación.
- **Dra. LIDICE ALVAREZ**, Veterinaria, Asesora metodológica por su sus valiosos aportes conceptuales y metodológicos para una excelente realización de este proyecto de Investigación.
- **A LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA**, por su colaboración al contestar el instrumento de investigación ya que con sus respuestas fue posible elaborar el estudio de campo que permitiera alcanzar los objetivos de este proyecto.
- **AL PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**, especialmente a los docentes por sus valiosos conocimientos para formarnos como profesionales integrales de la rama odontológica.

CONTENIDO

Pág.

	LISTA DE FIGURAS	
	LISTA DE ANEXOS	
	INTRODUCCION	
	JUSTIFICACIÓN	
1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
2.	OBJETIVOS	
2.1	OBJETIVO GENERAL	
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
3.	MARCO REFERENCIAL	
3.1	Antecedentes	
3.1.1	Historia de los trastornos temporomandibulares.	
3.2	Consideraciones etiológicas de los trastorno.	
3.2.1	3.2.1 Condiciones oclusales	
3.3	Relaciones dinámicas funcionales entre la oclusión y los trastornos temporomandibulares	
3.3.1	Estrés emocional	
3.4	Articulación temporomandibular	
3.4.1	Músculos de la masticación	
3.5	Sobre el bruxismo	
3.5.1	Definición y epidemiología	

- 3.5.2 Etiología
 - 3.5.2.1 Factores psíquicos.
 - 3.5.2.2 Factores externos
- 3.5.3 Bruxismo asociado al sueño.
- 3.5.4 Actividad muscular en bruxismo
- 3.5.5 Factores de riesgo para el bruxismo asociado al sueño
- 3.5.6 Diagnóstico. Características.
 - 3.5.6.1 Bruxismo y pilar articular y neuromuscular
- 3.5.7 Monitorización
- 3.5.8 Diagnóstico por polisomnografía
- 3.5.9 Tratamiento
 - 3.5.10 Tratamientos conductuales
 - 3.5.11 Tratamiento ortopédico
 - 3.5.11.1 Tratamiento farmacológico
- 3.5.12 *Clasificación*
- 3.6 *MARCO CONCEPTUAL*
- 4. *DISEÑO METODOLOGICO*
 - 4.1 *TIPO DE INVESTIGACIÓN*
 - 4.2 *POBLACION Y MUESTRA*
 - 4.2.1 Población
 - 4.2.2 Muestra

4.3	INSTRUMENTO
4.4	VARIABLES DE ESTUDIO
4.5	PROCEDIMIENTO EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
4.6	CRITERIOS DE SELECCIÓN
4.6.1	Criterios de inclusión
4.6.2	Criterios de exclusión
4.7	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION
4.8	DELIMITACION DEL ESPACIO TEMPORAL Y GEOGRAFICO
4.8.1	Delimitación del espacio temporal
4.8.2	Delimitación del espacio geográfico
4.9	SESGOS
5.	RESULTADOS
5.1	CARACTERISTICAS GENERALES DE LA MUESTRA ESTUDIADA
5.2	SOBRE LAS CARACTERISTICAS DEL BRUXISMO
5.3	SOBRE LA EVALUACION MUSCULAR
5.4	SOBRE LOS RANGOS DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR
5.5	SOBRE LAS FACETAS DE DESGASTE
5.6	SOBRE EL RECHINAMIENTO DE LOS DIENTES
6.	DISCUSION DE RESULTADOS
7.	CONCLUSIONES

8. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Sexo
- Figura 2. Edad
- Figura 3. Semestre cursado
- Figura 4. Prevalencia del bruxismo en estudiantes de Odontología
- Figura 5. Bruxismo *sexo
- Figura 6. Bruxismo * edad
- Figura 7. Evaluación muscular
- Figura 8. Manipulación funcional por acción del pterigoideo
- Figura 9. Dolor articular
- Figura 10. Apertura Bucal comfortable * Sexo
- Figura 11. Apertura Bucal máxima * Sexo
- Figura 12. Protrusión Máxima * Sexo
- Figura 13. Lateralidad Izquierda Máxima * Sexo
- Figura 14. Lateralidad Derecha Máxima * Sexo
- Figura 15. Desgastes superior * Edad
- Figura 16. Desgastes superior * Sexo
- Figura 17. Desgaste inferior * Edad
- Figura 18. Desgaste inferior * Sexo

- Figura 19 Línea de fractura superior * Edad
- Figura 20 Línea de fractura superior * Sexo
- Figura 21 Línea de fractura inferior * Edad
- Figura 22 Línea de fractura inferior * Sexo
- Figura 23 Rechina los dientes (Consciente) * Edad
- Figura 24 Rechina los dientes (Inconsciente) * Edad
- Figura 25 Rechina los dientes (Consciente) * Sexo

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1. INSTRUMENTO DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN
- ANEXO 2 INSTRUMENTO PARA EI EXAMEN
- ANEXO 3. TABLAS Y FIGURAS SOBRE LOS RESULTADOS
DEL EXAMEN ASOCIADOS AL SEXO Y EDAD

RESUMEN

La presente investigación como requisito para optar el título de Odontólogo de la Universidad del Magdalena titulada PREVALENCIA DE BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2009 fue realizado con el propósito de determinar la prevalencia del Bruxismo en estudiantes del Programa de Odontología durante el Segundo Semestre del 2009.

El diseño utilizado para realizar la investigación fue descriptivo, se tomo la información primaria de las encuestas realizadas a 400 estudiantes de odontología el cual tenia como objetivo principal la inclusión de los estudiantes a los cuales se les realizaría un segundo instrumento, posteriormente se tomo una muestra de 148 estudiantes pero se descartaron 21 ya que presentaban tratamiento de ortodoncia activo y 13 a causa de que no se localizaron ya que no hubo el mejor diligenciamiento de la encuesta.

La información secundaria se tomo a través de libros, artículos científicos, revistas, internet etc. Por ultimo se utilizo el programa SSPS para el procesamiento de la información.

Las variables utilizadas para esta investigación fueron los factores sociodemograficos, el dolor muscular y las facetas de desgaste dental..

En los resultados se observo que la mayoría de los encuestados fueron mujeres de 22 a 25 años de quinto a séptimo semestre. Que no poseen relevancia de dolor en los músculos temporal y masetero además del pterigoideo interno y externo. No sienten molestias en la ATM y por lo general sus rangos del movimiento mandibular son normales. Sin embargo se detecto que presentan desgastes grado 1 en centrales y laterales superiores e inferiores por rechinar los dientes conscientes e

inconscientemente en forma ocasional, además de presentar un grado considerable de estrés debido a la carga académica.

INTRODUCCION

El sistema estomatognático se considera una unidad morfo-funcional constituida por una serie de estructuras de orígenes y características diferentes que a pesar de ser tan distintas trabajan armónicamente y en estrecha relación para desarrollar las funciones del sistema con un mínimo de gasto de energía, máxima eficiencia y óptimas respuestas tisulares.

Este sistema está diseñado para llevar a cabo las tareas de la masticación, fonación y deglución consideradas sus funciones básicas, las que efectúa bajo un complejo sistema de control neuromuscular. El tronco cerebral regula la acción muscular mediante los engramas musculares que se seleccionan adecuadamente según los estímulos sensitivos provenientes de estructuras periféricas, cuando se recibe un estímulo sensitivo súbito e inesperado se activan los reflejos de protección (nociceptivo/ reflejo miotáctico) que originan una disminución de la actividad muscular en el área del estímulo. Es decir si existe armonía morfo-funcional se dice que el sistema trabaja en una zona llamada de ortofunción o función normal. Sin embargo ciertas actividades no funcionales desarrolladas por muchos individuos, podrían alterar el equilibrio existente entre la anatomía y la función del sistema.¹

Esta actividad parafuncional carece de estos mecanismos de protección, ya que por un aumento de los umbrales de excitación de algunos de los receptores, disminuye su capacidad inhibitoria sobre las contracciones musculares. Esto permite ejercer mayores fuerzas sobre el sistema estomatognático aumentando así la posibilidad de daño. Una de las actividades parafuncionales más comunes del sistema Gnático es el Bruxismo.

El bruxismo se ha definido como un movimiento mandibular no funcional, de carácter voluntario o involuntario que puede ocurrir tanto durante el día como

durante la noche o en ambos, y que se manifiesta habitualmente mediante apretamiento, rechinar o golpear de los dientes.

Además el bruxismo es una parafunción que produce un conjunto de signos y síntomas que comparte con otros procesos patológicos que afectan al aparato estomatognático. Asimismo existen una serie de enfermedades congénitas y síndromes donde aparece el bruxismo como manifestación de los mismos como: Síndrome de Rett, Síndrome de Gilles de la Tourette y Enfermedad de Parkinson.

Sin embargo dada la importancia de conocer los aspectos que conciernen al tema del bruxismo, los autores de esta investigación manifestaron su interés en desarrollar un proyecto de investigación relacionado para determinar la Prevalencia de este habito parafuncional en los estudiantes de Odontología durante el periodo 2009 –II con el fin de conocer el grado de incidencia que repercute esta perturbación en la salud de los dientes.

Para ello, el presente proyecto se realizará acorde a los lineamientos de investigación del Programa de Odontología y su presentación se ajustará a las Normas de Vancouver vigentes.

JUSTIFICACIÓN

El hábito se puede definir como la práctica de un mismo acto de manera inconsciente con variación en la intensidad y en la frecuencia. Cuando un hábito está presente se puede establecer un patrón de conducta fijado por repetición, una manera de actuar que se fija por entrenamiento, por una actitud de ejecutar un acto sin control especial de la conciencia. Muchos estudiantes que no pueden calmar la ansiedad y no saben cómo sobrellevar sus angustias generan hábitos o conductas repetitivas para liberar tensiones.

La importancia que genera las disfunciones temporomandibulares en nuestros días es de gran relevancia ya que estas afecciones vienen aumentando en su incidencia y prevalencia como causa de consulta y de incapacidad laboral, igualmente cabe destacar el desconocimiento médico/odontológico tanto en sus diversas causas como en el tratamiento adecuado, cronificando aun más esta patología conllevando a una limitación funcional con el consecuente desespero del paciente al no encontrar solución eficaz a su problema y cansancio médico/odontológico al no diagnosticar correctamente y por tanto, no realizar un tratamiento efectivo.

Uno de esas parafunciones temporomandibulares más intrigantes en el ser humano es el del bruxismo. Es por ello que el propósito de esta investigación permite profundizar aún más la línea de investigación sobre estos trastornos temporomandibulares para el programa de odontología ya que este fenómeno es de vital importancia sobre las posibles implicaciones en todos los componentes sistema masticatorio del ser humano.

Este trabajo se constituye como una investigación preliminar sobre los problemas de bruxismo en los habitantes de la ciudad de Santa Marta, debido a que estos tipos de estudios no se habían realizado en esta localidad y la Universidad del Magdalena a través de un programa académico relativamente nuevo como odontología está llamado a realizar este tipo de investigaciones para evidenciar las patologías dentales que puedan generar un problema de salud pública.

Este proyecto de investigación está enmarcado en la línea de desordenes craneomandibulares, y los resultados que arroje la presenta servirán para los estudios que actualmente se están desarrollando en investigaciones relacionadas como por ejemplo la de los factores coadyuvantes de esta parafunción, y como referencia para el estudio de prevalencia de bruxismo en pacientes psiquiátricos del Hospital Universitario Fernando Troconis.

Los beneficiados de este estudios serían las instituciones de salud pública como la Secretaría de Salud Distrital, Departamental, la Universidad del Magdalena u otras instituciones de Educación Superior, las Empresas promotoras de Salud y Fundaciones sin ánimo de lucro que quieran desarrollar intervenciones a través de programas sociales de salud dental.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Numerosos estudios efectuados durante las últimas décadas sustentan la idea de que el bruxismo es uno de los desórdenes funcionales que más prevalecen como complejos y destructivos. Sin embargo, hay que tener presente que todos tenemos a lo largo de la vida pequeños períodos de bruxismo nocturno. Y que entre un 80 y un 90 % de la población infantil presenta algunos de los signos o síntomas habituales en el bruxismo.¹

Se estima que entre un 5% y un 20% de la población presenta bruxismo, y que se diagnostica en el 20-30% de los pacientes que solicitan tratamiento estomatológico. Los exámenes bucales han demostrado que el 78% de los adultos muestran signos y síntomas de la afección, y aunque es más frecuente hallar personas con actividad muscular nocturna algunos individuos sólo presentan actividad diurna.

El bruxismo ocurre principalmente en la segunda fase del sueño no es relacionada con ningún contenido mental, y sí con un aumento de la frecuencia cardíaca y movimientos corporales.

La edad también se considera un factor condicionante, pues tiende a disminuir con esta. Sin embargo, otros autores lo asocian directamente con los trastornos temporomandibulares en la población infantil.

Puede persistir en la edad adulta, no hay diferencias entre sexos y 1 de cada 5 pacientes con bruxismo tiene síntomas de dolor orofacial. La prevalencia más alta se encontró en asiáticos, intermedia en euroamericanos e hispanos y la prevalencia más baja en afroamericanos.

Aunque las estadísticas son difíciles porque o bien muchas personas no se dan cuenta de su hábito o lo ocultan por vergüenza. Desde luego para una cuarta parte

¹ Giniebra Rodríguez María del Carmen. "Estudio de la relación entre bruxismo y trastornos emocionales". **Princesa: portal de infomed en Pinar del Río**. [Disponible en línea]. <http://www.pri.sld.cu/facultad/boletines/art3> [Julio 5, 2004]

de la población apretar los dientes parece ser algo habitual. Y es que la sociedad vive en un constante estado de crispación y estrés que se refleja en las mandíbulas de sus ciudadanos. Aunque esto les produzca, a la larga, dolor.

Ante esta situación los autores en calidad de futuros profesionales del programa de odontología de la Universidad del Magdalena están interesados en conocer dicha problemática conociendo de hecho los indicadores mencionados que infieren en contra de la salud dental como lo es el bruxismo, además que no existe un estudio realizado sobre el tema en un grupo de la población universitaria de la ciudad de Santa Marta.

Es por ello que surgió el interrogante de conocer ¿Cuál es la prevalencia del bruxismo en los estudiantes del programa de odontología durante el segundo semestre del 2009?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia del bruxismo en estudiantes del programa de odontología durante el segundo semestre del 2009.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los factores sociodemográficos como (edad, sexo y semestre cursado) de los estudiantes de odontología que presenta bruxismo.
- Asociar el nivel de prevalencia del Bruxismo teniendo en cuenta el sexo y la edad.
- Identificar los músculos afectados por el trauma ocasionado por el bruxismo
- Establecer el daño estructural que produce esta parafunción a los órganos dentarios (f. desgaste)
- Identificar la presencia del ruido articular en la ATM.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 Antecedentes

Desde tiempos remotos en la historia de la humanidad se ha venido haciendo referencia al acto conocido hoy como bruxismo. Tal vez la primera referencia se encuentra en los textos del Antiguo Testamento cuando se habla del "crujir y rechinar de dientes" en relación con los castigos eternos.²

Desde la antigüedad viene haciéndose referencia a este fenómeno, entre otros procesos relacionados con los dientes, y que en la actualidad adquieren otra dimensión.

Fue Karolyi en 1901 precursor en la investigación de esta patología, aun sin emplear el término con el que se le conoce actualmente; el término con el que se refirió al bruxismo fue definido como "neuralgia traumática". Relacionó además la relación existente entre bruxismo y enfermedad periodontal. Hasta 1907 no apareció el término del que actualmente deriva —"la bruxomanie"— en un artículo de Marie-Ptiekiewicz. Tischler en 1928 lo calificó como un "hábito oclusal neurótico", expresión similar a la de "neurosis oclusal neurótica" de Frohman.

Frohman, en 1931, fue quien por primera vez empleó el término bruxismo para referirse a esta patología; término que ha sido aceptado de forma unánime por la literatura anglosajona mientras que los autores germanos prefieren referirse a él como "parafunción" o "hábito parafuncional" acuñado por Drum en 1967. En 1936 Miller, diferencia los conceptos de "bruxismo" y "bruxomanía" relacionando el primer término con el apretamiento dentario nocturno y el segundo con el apretamiento dentario diurno. En 1962 Posselt sugirió el término de "hábitos orales parafuncionales", para referirse a ciertas actividades tales como morderse el labio, las uñas, la lengua. Ramfjord y Ash, por su parte, diferencian el bruxismo en

² Sencherman de Savie Gisela y Echeverri Guzmán Enrique. Neurofisiología de la Oclusión. Ediciones Monserrate. Bogotá, 1995.

excéntrico, para definir el rechinar dentario en movimientos excéntricos, es decir, fuera del área de oclusión habitual, y bruxismo céntrico o de apretamiento, refiriéndose al ejercicio de presión realizado sobre los dientes en posición de intercuspidadación. Estos autores consideran que el citado hábito parafuncional tiene su origen en un nivel subcortical y por lo tanto desconocido por el paciente en la mayoría de los casos a menos que se le llamase la atención sobre él.

Existen estudios relacionados sobre el tema que soportan la importancia que generan los trastornos temporomandibulares en la población entre ellas tenemos:

Faisal, María J. - Vila, Vilma G. en su estudio de la presencia de bruxismo en estudiantes universitarios en la cual concluye que es muy alto el porcentaje de estudiantes que presentan bruxismo, debido a que, la parte emocional y el estrés que viven son dos factores que juegan un importante papel dentro de la etiología de este hábito parafuncional. El bruxismo se presenta más en estudiantes varones y en menor medida en las mujeres.

En otra investigación realizada por Rosa Zambrano llamado efectividad de las placas neuromiorelajantes en la disminución de signos y síntomas en pacientes adultos con bruxismo atendidos en la clínica colegio odontológico colombiano Cali 2005 determino que el bruxismo es una patología que se presenta con gran prevalencia en la población, las clínicas del colegio odontológico de Cali la cual requiere un control periódico para evaluar la disminución de signos y síntomas de esta patología.

3.1.1 Historia de los trastornos temporomandibulares. La profesión odontológica prestó por primera vez atención al campo de los TTM a partir de un artículo del Dr. James **Costen** en 1934. El Dr. Costen era otorrinolaringólogo y (basándose en 11 casos) sugirió por primera vez en la profesión que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído. Poco después del artículo de Costen, los clínicos empezaron a cuestionar la exactitud de sus conclusiones respecto de la etiología y el tratamiento.

Aunque la mayoría, si no todas, las propuestas originales de Costen han sido desautorizadas, el interés de la profesión odontológica ciertamente se estimuló mediante el trabajo de este autor. A finales de la década de 1930 y durante la década de 1940, sólo algunos dentistas se interesaron por el tratamiento de estos problemas dolorosos. Los tratamientos más frecuentes que en esa época se aplicaban eran los dispositivos de elevación de la mordida, que el mismo Costen sugirió y desarrolló por primera vez.

A finales de la década de 1940 y durante la década de 1950, la profesión odontológica empezó a cuestionar estos dispositivos como tratamiento de elección para la disfunción mandibular. Fue entonces cuando empezaron a examinarse con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico en las manifestaciones del TTM. (Trastorno Temporomandibular)

La investigación científica de los TTM empezó en los cincuenta. Los primeros estudios científicos sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios. Se utilizaron estudios electromiográficos para comparar estas relaciones. A finales de los cincuenta se escribieron los primeros libros de texto en que se describían las disfunciones de la masticación.

Los trastornos que con más frecuencia se describían por aquel entonces eran los trastornos del dolor de los músculos de la masticación. En general se pensaba que su etiología era una falta de armonía oclusal. En los años sesenta y setenta se aceptó que la oclusión y posteriormente la tensión emocional eran los principales factores etiológicos de los trastornos funcionales del sistema masticatorio. Más avanzada esta última década se produjo una explosión del interés por los TTM.

También en esta época llegó a la profesión la información relativa a los trastornos dolorosos que tenían su origen en estructuras intracapsulares. Esta información reorientó el estudio de los profesionales y la dirección adoptada en el campo de los TTM, pero no fue hasta los ochenta cuando la profesión odontológica empezó a identificar plenamente y a apreciar la complejidad de los TTM. Por esta

complejidad, los profesionales han intentado encontrar su papel más adecuado en el tratamiento de los TTM y los dolores orofaciales.

3.2 Consideraciones etiológicas de los trastorno.

La causa de los TTM suele ser compleja y multifactorial. Son muchos los factores que pueden contribuir a un TTM.

Los que aumentan el riesgo de TTM reciben el nombre de factores predisponentes, los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores desencadenantes y los que impiden la curación y favorecen el avance de un TTM son factores perpetuantes.

En algunos casos, un único factor puede tener uno o todos estos efectos. El éxito del tratamiento de los TTM depende de la correcta identificación y el control de estos factores contribuyentes.

Para el odontólogo que intenta tratar a un paciente con un TTM resulta esencial determinar las principales causas que pueden asociarse con esa alteración, ya que es fundamental identificar correctamente el factor exacto para poder seleccionar el tratamiento más apropiado y efectivo. Una revisión de la literatura científica revela que existen cinco factores esenciales asociados a los TTM:

1) condiciones oclusales, 2) traumatismos, 3) estrés emocional, 4) dolor profundo y 5) actividades parafuncionales.

Aunque se analizan detalladamente, no se comentan atendiendo al orden de su importancia relativa. De hecho, la importancia de estos factores varía considerablemente de unos pacientes a otros. En primer lugar se analiza la oclusión debido a su especial importancia en odontología. El clínico debe tener en cuenta que la causa fundamental de un TTM puede no ser la oclusión; si esto no se asume automáticamente se corre el riesgo de cosechar grandes fracasos en su tratamiento.

3.2.1 Condiciones oclusales

Uno de los factores contribuyentes más estudiados durante muchos años han sido las condiciones oclusales. En un primer momento, los profesionales estaban plenamente convencidos de que los factores oclusales eran los que más contribuían a los TTM.

Más recientemente numerosos investigadores han sugerido que los factores oclusales desempeñan un papel mínimo o nulo en los TTM. Evidentemente los resultados de las investigaciones no representan pruebas concluyentes de ninguna de las dos posturas de estas controversias. Sin embargo, la relación entre los factores oclusales y los TTM es crucial en odontología. Si los factores oclusales guardan alguna relación con los TTM, el odontólogo es el profesional de la salud que puede prestar el tratamiento más adecuado. Por otra parte, si los factores oclusales no influyen en los TTM, el odontólogo debe evitar tratar los TTM mediante cambios oclusales. Es fácil comprender la importancia de este punto y, por consiguiente, el elevado tono emocional que ha alcanzado este debate.³

El clínico debe recordar que el debate acerca de la influencia de la oclusión en los TTM no refleja la importancia que tiene la oclusión en odontología. La oclusión es la base de la odontología. Las relaciones oclusales normales y la estabilidad de las mismas son fundamentales para conseguir una función masticatoria satisfactoria. La obtención de una estabilidad oclusal adecuada debe constituir siempre el objetivo prioritario de todo odontólogo cuyo tratamiento vaya a modificar las condiciones oclusales. No obstante, la oclusión no desempeña el mismo papel como causa de TTM en todos los pacientes. En esta sección intentamos extrapolar y asimilar la información derivada de la documentación científica disponible acerca de esa relación. El clínico debe recordar claramente que los factores oclusales no son la única causa posible de TTM. Más adelante, en esta misma sección, comentaremos cuatro causas fundamentales.

³ OKESON Jeffrey P. Etiología e identificación de los trastornos funcionales del sistema masticatorio. En: Oclusión y afecciones temporomandibulares. 3ra edición. Madrid, Mosby - Doyma Libros. S.A; 2005. p.149-77

Al valorar la relación entre los factores oclusales y los TTM conviene considerar las condiciones oclusales desde los puntos de vista estático y dinámico.

Hasta la fecha, en la mayoría de los estudios oclusales se han valorado las relaciones estáticas de los dientes. En los estudios citados previamente se consideraban la influencia o falta de influencia de los factores oclusales sobre los TTM como factores estáticos aislados. Ciertamente los resultados sobre la relación de factores aislados con un TTM no son muy impresionantes. Quizá para poder comprender la relación entre los factores oclusales y los TTM sea necesario investigar la relación, si es que existe, entre una combinación de factores en un paciente determinado. Pullinger, Seligman y Gombein lo intentaron utilizando un análisis ciego multifactorial para determinar la influencia ponderada de cada uno de los factores en conjunción con otros factores. Estudiaron la interacción de 11 factores oclusales en grupos aleatorios pero estrictamente definidos en comparación con grupos de control asintomáticos.

3.3 Relaciones dinámicas funcionales entre la oclusión y los trastornos temporomandibulares

El estado oclusal puede ocasionar TTM de dos maneras distintas. La primera consiste en la introducción de modificaciones agudas del estado oclusal. Aunque los cambios agudos pueden inducir una respuesta de contracción muscular que da lugar a un cuadro de dolor muscular, lo más frecuente es que se desarrollen nuevos engramas musculares y que el paciente se adapte con pocas consecuencias negativas. La segunda forma en que el estado oclusal puede generar TTM se da en presencia de una inestabilidad ortopédica. La inestabilidad ortopédica debe ser importante y debe combinarse con unas cargas significativas. Una forma sencilla de recordar estas relaciones es la siguiente.⁴

Los problemas que llevan a los dientes a la posición de intercuspidadación tienen su respuesta en los músculos. Una vez que los dientes están en oclusión, los problemas de la carga en las estructuras de masticación tienen su respuesta en

⁴ VETANABAR R, Olivera. Bruxismo una visión actual. Rev. de Odontol UNCID.2006;12(2):163-9

las articulaciones. Estas relaciones son la forma en que la odontología entra en relación con el TTM. Así pues, si existe una de estas dos situaciones, es probable que esté indicado un tratamiento odontológico. En cambio, si no se da ninguna de ellas, el tratamiento odontológico está contraindicado.

3.3.1 Estrés emocional. Un fenómeno sistémico frecuente que puede alterar la función masticatoria es un aumento del estrés emocional que experimenta el paciente. Los centros emocionales del cerebro influyen sobre la función muscular.

El hipotálamo, el sistema reticular y sobre todo el sistema límbico son los principales responsables del estado emocional del individuo. Estos centros influyen en la actividad muscular de muchas formas, una de las cuales actúa a través de las vías gamma referentes. El estrés puede afectar al organismo activando el hipotálamo, que a su vez repara al organismo para responder (es decir, el sistema nervioso autónomo). El hipotálamo, a través de vías neurales muy complejas incrementa la actividad de las gamma referentes que hacen que se contraigan las fibras intrafusales de los huesos musculares, sensibilizándolos de tal modo que cualquier ligera contracción del músculo provoca una contracción refleja. El efecto global es un incremento de la tonicidad muscular.⁵

El terapeuta debe comprender y valorar adecuadamente el estrés emocional, ya que suele desempeñar un papel importante en los TTM. El estado emocional del paciente depende en gran medida del estrés psicológico que experimente. Hans Selye describe el estrés como la respuesta inespecífica del organismo a cualquier demanda que se le plantee.

El estrés psicológico constituye una parte intrincada de nuestras vidas. No es una alteración emocional inusual que afecte sólo a pacientes recluidos. Podemos comparar el estrés con una fuerza que experimenta toda persona. A diferencia de lo que podamos pensar, no siempre es malo. A menudo representa una fuerza motivadora que nos impulsa a acometer un área y alcanza el éxito.

⁵ GONZÁLEZ de Rivera, A. Nosología psiquiátrica del estrés. En su: Psiquis (2001) 1- 7 Sito, J. O. Y Rodríguez, M. Abordaje del stress. Desde el entrenamiento autógeno hacia lo transpersonal. Apuntes de un taller presentado en la III Conferencia Internacional de Psicología de la Salud. La Habana 2004

Se conoce como factores estresantes aquellas circunstancias o experiencias que generan estrés.

3.4 Articulación Temporomandibular

El área en la que se produce la conexión craneomandibular se denomina articulación Temporomandibular (ATM). Permite el movimiento de bisagra en un plano, y puede considerarse por tanto, una articulación gínglimoide. Sin embargo, al mismo tiempo, también permite movimientos de deslizamiento, lo cual la clasifica como una articulación artrodial.⁶

Técnicamente se la ha considerado una articulación gínglimoartrodial. La ATM está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta en la fosa mandibular del hueso temporal.

Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la articulación directa. La ATM se clasifica como una articulación compuesta. Por definición, una articulación compuesta requiere la presencia de al menos tres huesos, a pesar de que la ATM tan sólo está formada por dos. Funcionalmente el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Dada la función del disco articular como Tercer hueso, a la articulación craneomandibular se considera una articulación compuesta. La función del disco articular como un hueso sin osificar se escribe con detalle más adelante, en el apartado dedicado a la biomecánica de la ATM.

El disco articular está formado por un tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas. Sin embargo, la zona más periférica del disco articular está ligeramente inervada. En el plano sagital puede dividirse en tres regiones, según su grosor. El área central es más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general, algo más

⁶ CHRISTENSEN G. Treating Bruxism and Clenching. J. Amer Dent Assoc 2006 Feb; 131(2): 233-5.

grueso que el interior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo está situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más gruesas.

Visto desde adelante, el disco es casi siempre más grueso en la parte interna que en la externa y ello se corresponde con el mayor espacio existente entre el cóndilo y la fosa glenoidea en la parte medial de la articulación. La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y la fosa mandibular. Durante el movimiento, el disco es flexible y puede adaptarse a las exigencias funcionales de las superficies articulares. Sin embargo, la flexibilidad y la adaptabilidad no implican que la morfología del disco se altere de forma reversible durante la función. El disco conserva su morfología a menos que produzcan fuerzas destructoras o cambios estructurales en la articulación. En este caso, la morfología del disco puede alterarse de manera irreversible y producir cambios biomecánicos durante su función.⁷

El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado. Es lo que conoce como tejido retrodiscal o inserción posterior'. Por arriba está limitado por una lámina de tejido conjuntivo que contiene muchas fibras elásticas' la lámina retrodiscal superior. Esta lámina se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el borde inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lamina retrodiscal inferior, que se inserta en el límite inferior del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo. La lámina retrodiscal inferior fundamentalmente está formada por fibras de colágeno y fibras que no son elásticas, como las de la lámina retrodiscal superior. El resto del tejido retrodiscal se une por detrás a un gran plexo venoso, que se llena de sangre cuando el cóndilo se desplaza o traslada hacia a delante. Las inserciones superior e inferior de la región anterior del disco se desplazan en el ligamento capsular que rodea la mayor parte de la articulación. La inserción superior se lleva a cabo en el margen anterior de la superficie articular del hueso temporal. La inserción inferior se encuentra en el margen anterior de la superficie articular del cóndilo. Estas dos inserciones están formadas por fibras de colágeno.

⁷ OKESON Jeffrey Ibíd. Óp. Cit.

Delante, entre las inserciones del ligamento capsular, el disco también está unido por fibras tendinosas al músculo pterigoideo lateral superior.

El disco articular está unido al ligamento capsular no sólo por delante y por detrás, sino también por dentro y por fuera. Esto divide la articulación en dos cavidades diferenciadas superior e inferior. La cavidad superior está limitada por la fosa mandibular y la superficie superior del disco. La cavidad inferior está limitada por el cóndilo mandibular y la superficie interior del disco. Las superficies internas de las cavidades están rodeadas por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial.⁸

Este revestimiento junto con una franja sinovial especializada situada en el borde anterior de los tejidos retrodiscales produce el líquido sinovial, que llena ambas cavidades articulares. Por tanto, a la articulación temporomandibular se la considera una articulación sinovial. Este líquido sinovial tiene dos finalidades.

Dado que las superficies de la articulación son avasculares el líquido sinovial actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos. Existe un intercambio libre y rápido entre los vasos de la cápsula el líquido sinovial y los tejidos articulares. El líquido sinovial también sirve como lubricante entre las superficies articulares durante su función. Las superficies articulares del disco, el cóndilo y la fosa son muy suaves y, ello consigue que el roce durante el movimiento se reduzca al mínimo. El líquido sinovial ayuda a reducir este roce todavía más.

El líquido sinovial lubrica las superficies articulares mediante dos mecanismos el primero es la llamada lubricación límite, que se produce cuando la articulación se mueve y el líquido sinovial es impulsado de una zona de la cavidad a otra. El líquido sinovial, que se encuentra en los bordes o en los fondos de saco, es impulsado hacia la superficie articular y proporciona la lubricación. La lubricación

⁸ GRAU I, Katia FL, GONZÁLEZ G. Algunas consideraciones sobre los Trastornos Témporomandibulares. Revista Cubana Estomatol. 2005;42(3)

límite impide el roce en la articulación en movimiento y es el mecanismo fundamental de la lubricación articular.

Un segundo mecanismo de lubricación es la llamada lubricación de lágrima. Ésta hace referencia a la capacidad de las superficies articulares de recoger una pequeña cantidad de líquido sinovial. Durante el funcionamiento de una articulación se crean fuerzas entre las superficies articulares. Estas fuerzas hacen entrar y salir una pequeña cantidad de líquido sinovial de los tejidos articulares.

Éste es el mecanismo mediante el cual se produce el intercambio metabólico. Así pues, bajo la acción de fuerzas de compresión se libera una pequeña cantidad de líquido sinovial. Este líquido actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen.⁹

La lubricación de lágrima ayuda a eliminar el roce cuando se comprime la articulación, pero no cuando ésta se mueve. Como resultado de la lubricación de lágrima, sólo se impide un pequeño roce, por lo cual las fuerzas de compresión prolongadas sobre las superficies articulares agotan su producción.

3.4.1 Músculos de la masticación

Los componentes esqueléticos del cuerpo se mantienen unidos y se mueven gracias a los músculos esqueléticos. Los músculos esqueléticos se responsabilizan de la locomoción necesaria para la supervivencia del individuo.

Los músculos están constituidos por numerosas fibras cuyo diámetro oscila entre 10 y 80 μ m. A su vez, cada una de esas fibras está formada por subunidades cada vez más pequeñas. En la mayoría de los músculos las fibras abarcan toda la longitud muscular, excepto un 2% de las mismas. Cada fibra está inervada por una

⁹ RODRÍGUEZ G., María Clemencia; et al. Bruxismo: Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia. ISS. ACFO. [en línea] 2004 [Fecha de acceso 6 de enero 2006]; [aprox 5 p.]. URL Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001413.htm>

única terminación nerviosa, que se encuentra cercana al punto medio de la misma.¹⁰

El extremo de la fibra muscular se fusiona con una fibra tendinosa y, a su vez, estas fibras tendinosas se juntan en haces para formar el tendón muscular que se inserta en el hueso. Cada fibra muscular contiene entre varios cientos y varios miles de miofibrillas. Por su parte, cada miofibrilla tiene, unos junto a otros, unos 1.500 filamentos de miosina y 3.000 filamentos de actina, que son grandes moléculas proteicas polimerizadas que se responsabilizan de la contracción muscular. Para obtener una descripción más completa de la fisiología de la contracción muscular se deben consultar otras publicaciones.

Las fibras musculares pueden dividirse en varios tipos en función de la cantidad de mioglobina (un pigmento parecido a la hemoglobina) Las fibras con mayor contenido de mioglobina son de un color rojo más oscuro y se contraen lentamente pero de forma más mantenida. Estas fibras reciben el nombre de fibras musculares lentas o tipo I. Las fibras lentas tienen un metabolismo aerobio muy desarrollado y, por consiguientes, son resistentes a la fatiga.¹¹

Las fibras con una concentración menor de mioglobina son más pálidas y reciben el nombre de fibras musculares rápidas o de tipo II. Estas fibras poseen menos mitocondrias y dependen más del metabolismo anaerobio para funcionar. Las fibras musculares rápidas pueden contraerse rápidamente, pero se fatigan pronto.

Todos los músculos esqueléticos contienen una mezcla de fibras lentas y rápidas en proporciones variables, dependiendo de la función de cada uno de ellos. Los músculos que tienen que responder con rapidez incluyen fundamentalmente fibras blancas.

¹⁰ SELMS MK, LOBBEZOO F, WICKS D. Craneomandibular pain, oral parafunctions, and psychological stress in longitudinal case study. J Oral Rehabil. 2004 Aug;31 (8):738-45.

¹¹ LORETO A, VegaM. Análisis de los hábitos parafuncionales predisponentes a estados de disfunción del sistema cráneo-cervico-mandibular. Taller No1 de Oclusión Universidad Mayor Facultad de Odontología. [en línea] 2004 [Fecha de acceso 6 de enero 2006]; [aprox 12 p.]. URL Disponible en: <http://www.odontored.cl/images/onico06.jpg>

Los músculos que intervienen sobre todo en actividades lentas y continuas tienen mayores proporciones de fibras lentas.

Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los músculos de la masticación:

- 1) El masetero,
- 2) El temporal,
- 3) El pterigoideo interno y
- 4) El pterigoideo externo.

a) Masetero

El masetero es un músculo rectangular que tiene su origen en el arco cigomático y se extiende hacia abajo, hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula. Su inserción en la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior, hasta el ángulo. Está formado por dos porciones o vientres:

- 1) La superficial formada por fibras con un trayecto descendente y ligeramente hacia atrás.
- 2) La profunda, que consiste en fibras que transcurren en una dirección vertical, sobre todo cuando las fibras del masetero se contraen, la mandíbula se eleva y los dientes entran en contacto.

El masetero es un músculo potente que proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente.¹²

¹² OKESON Jeffrey Ibíd. Óp. Cit.

Su porción superficial también puede facilitar la protrusión de la mandíbula. Cuando ésta se halla protruida y se aplica una fuerza de masticación, las fibras de la porción profunda estabilizan el cóndilo frente a la eminencia articular.

b) Temporal

El temporal es un músculo grande, en forma de abanico, que se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo. Sus fibras se reúnen, en el trayecto hacia abajo, entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, para formar un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama ascendente. Puede dividirse en tres zonas distintas según la dirección de las fibras y su función final:

- 1) La porción anterior está formada por fibras con una dirección casi vertical.
- 2) La porción media contiene fibras con un trayecto oblicuo por la cara lateral del cráneo (y algo hacia delante en su transcurso descendente).
- 3) La porción posterior está formada por fibras con una alineación casi horizontal, que van hacia delante por encima del oído para unirse a otras fibras del músculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático.

Cuando el músculo temporal se contrae, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto. Si sólo se contraen algunas porciones, la mandíbula se desplaza siguiendo la dirección de las fibras que se activan. Cuando se contrae la porción anterior, la mandíbula se eleva verticalmente. La contracción de la porción media produce la elevación y la retracción de la mandíbula. La función de la porción posterior es algo controvertida. Aunque parece que la contracción de esta porción puede causar una retracción mandíbula, Du Brull sugiere que las únicas fibras importantes son las que están situadas debajo de la apófisis cigomática y que la contracción produce una elevación y tan sólo una ligera retracción. Dado que la angulación de sus fibras musculares es variable, el músculo temporal es capaz de coordinar los movimientos de cierre. Así pues, se trata de un músculo de posicionamiento importante de la mandíbula.

c) Pterigoideo interno

El músculo pterigoideo (interno) tiene su origen en la fosa pterigoidea y se extiende hacia abajo, hacia atrás y hacia fuera, para insertarse a lo largo de la superficie interna del ángulo mandibular. Junto con el masetero se forma el cabestrillo muscular que soporta la mandíbula en el ángulo mandibular. Cuando sus fibras se contraen, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto. Este músculo también es activo en la protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral producirá un movimiento de medioprotrusión mandibular.

d) Pterigoideo externo

Durante mucho tiempo se describió el músculo pterigoideo (externo) lateral con dos porciones o cuerpos diferenciados: 1) inferior y 2) superior. Dado que anatómicamente parecía que el músculo era todo uno en cuanto a su estructura y su función, esta descripción resultó aceptable hasta que los estudios realizados demostraron lo contrario.

En la actualidad se considera que los dos cuerpos del músculo pterigoideo externo actúan de forma muy distinta. Por tanto, en este texto el pterigoideo externo se dividirá e identificará como dos músculos diferenciados y distintos, teniendo en cuenta que sus funciones son casi contrarias. Estos músculos se describirán como el pterigoideo externo inferior y el pterigoideo externo superior.

Pterigoideo externo inferior. El músculo pterigoideo externo inferior tiene su origen en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, hacia arriba y hacia fuera, hasta insertarse en el cuello del cóndilo. Cuando los pterigoideos externos inferiores, derecho e izquierdo, se contraen simultáneamente los cóndilos son traccionados desde las eminencias articulares hacia abajo y se produce una protrusión de la mandíbula.¹³

¹³ OHAYON M. Lee K. Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. Chest 2005 Jan19(1):53-61

La contracción unilateral crea un movimiento de medio protrusión de ese cóndilo y origina un movimiento lateral de la mandíbula hacia el lado contrario. Cuando este músculo actúa con los depresores mandibulares, la mandíbula desciende y los cóndilos se deslizan hacia delante y hacia abajo sobre las eminencias articulares.

Pterigoideo externo superior. El músculo pterigoideo externo superior es considerablemente más pequeño que el inferior y tiene su origen en la superficie infra temporal del ala mayor del esfenoides; se extiende casi horizontalmente hacia atrás y hacia fuera, hasta su inserción en la cápsula articular, en el disco y en el cuello del cóndilo.

La inserción exacta del pterigoideo externo superior en el disco es algo discutida. Aunque algunos autores sugieren que no hay inserción, la mayoría de los estudios revelan la presencia de una unión entre músculo y disco.

La mayoría de las fibras del músculo pterigoideo externo superior (del 60 al 70%) se insertan en el cuello del cóndilo, y sólo un 30 o un 40% se unen al disco. Conviene señalar igualmente que las inserciones son más abundantes en la parte medial que en la lateral. Abordando las estructuras articulares desde la cara externa se observarían pocas o ninguna inserción del músculo. Esto puede explicar la divergencia en las observaciones de estos estudios.

Mientras que el pterigoideo externo inferior actúa durante la apertura, el superior se mantiene inactivo y sólo entra en acción junto con los músculos elevadores. El pterigoideo externo superior es muy activo al morder con fuerza y al mantener los dientes juntos.

Morder con fuerza es el movimiento que comporta el cierre de la mandíbula contra una resistencia, por ejemplo al masticar o al apretar los dientes. Se observa que la tracción de ambos pterigoideos externos sobre el disco y el cóndilo va en una dirección notablemente medial. A medida que el cóndilo se desplaza hacia delante, la angulación medial de la tracción de estos músculos aumenta todavía más. En la posición de boca muy abierta, la dirección de la tracción muscular es casi medial por completo.

Conviene señalar que aproximadamente un 80% de las fibras que forman ambos músculos pterigoideos laterales son fibras lentas (tipo I). Esto parece indicar que estos músculos son relativamente resistentes a la fatiga y pueden servir para sujetar el cóndilo durante períodos prolongados sin dificultad.

3.5 Sobre el bruxismo

3.5.1 Definición y epidemiología

Se entiende por Bruxismo una actividad parafuncional caracterizada por rechinar, apretar, trabar y masticar con los dientes, cuya etiología se considera debida a una combinación de problemas relacionados con la presencia de algún tipo de desarmonía oclusal y factores psíquicos o de origen psicosomático que llegan a desencadenar toda la gama de patología observable en la boca de los pacientes. Corresponden a hábitos masticatorios destructivos que generan abrasiones mayores al desgaste normal dentario, que corresponde a 30 micrones por año (0.3mm en 10 años). El bruxismo es especialmente frecuente en enfermos con trastornos de ansiedad o estrés.¹⁴

Desafortunadamente no ha sido considerada de esta forma por amplios sectores dentro de la profesión médica, que ya sea por ignorancia o por carencia de medios para combatirla, han llegado inclusive a aceptarla como un mal necesario. El bruxismo es uno de los más prevalentes, complejos y destructivo de los trastornos orofaciales, se ha descrito presente en un 6 a 8% de la población de edad media y hasta en un tercio de la población mundial. No existe predilección por algún sexo, disminuye con la edad y 1 de cada 5 pacientes con bruxismo, tiene síntomas de dolor orofacial. La prevalencia más alta se encontró en asiáticos, intermedia en euroamericanos e hispanos, y la prevalencia más baja en afroamericanos.

Otros han definido el bruxismo como el rechinar excéntrico de dientes, diferenciándolo del apretamiento ("clenching"), que se realiza en céntrica, el

¹⁴ Howatt, A.P. y otros. Oclusión y Malocclusion. Coloratlas. 1ra. Ed. 1992.

"clenching", a diferencia del bruxismo, desgasta más los dientes anteriores, el apretamiento en céntrica se ha descrito en un 20% de la población y probablemente son entidades diferentes.

La importancia del bruxismo radica en el deterioro dental de difícil tratamiento, exacerbación de dolor orofacial y los molestos sonidos de rechinamiento dentario para otras personas que habitan con él.

3.5.2 Etiología

Aún está indeterminada; pero varios factores se han considerado responsables de la presencia de Bruxismo. Desde los primeros hallazgos al respecto se hablaba de posibles disturbios del sistema nervioso central, como lesiones de la corteza cerebral, disturbios de médula en hemiplejías de la infancia o parálisis espástica infantil, etc. Hoy en día, en razón de la presencia de bruxismo frecuente en casos sin ninguna relación con trastornos o defectos neurológicos se considera que estas actividades parafuncionales son posibles en sujetos normales siempre y cuando existan algunos factores psíquicos, factores externos y factores internos, que solos o en combinación puedan dar lugar a este tipo de conducta.¹⁵

3.5.2.1 Factores psíquicos. Definitivamente en la presencia del bruxismo hay un componente psicológico muy importante. Tal vez fue Tischler (1928) quien primero llamó la atención sobre este aspecto y precisamente usó el término de "Hábito oral neurótico". Existe evidencia de aumento de la tensión muscular por tensión emocional como ansiedad.

3.5.2.2 Factores externos. Desde fines de los años 60 se conoce que durante la función normal, los mecanismos propioceptivos se encargan de proteger las estructuras del sistema gnático de posibles fuerzas excesivas que se puedan ejercer sobre los diferentes elementos que conforman dicho sistema. Durante la masticación, en el momento de contacto de dientes, se produce una inhibición de la actividad muscular, mucho más marcada en el lado de trabajo que es precisamente el lado donde se desarrolla la mayor fuerza muscular. Los

¹⁵ Okeson, Jeffrey. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta Ed. Editorial Mosby.

mecanismos de reflejos orales se encargan entonces de prevenir posibles daños en el sistema, y esto se logra a expensas de un aumento en la inhibición de la actividad muscular. Si los problemas oclusales exceden la capacidad de adaptación del sistema masticatorio, se pueden observar cambios muy marcados en esa actividad muscular. Así es como en ciertos pacientes con disturbios y trastornos oclusales muy marcados, se puede encontrar una ausencia de cambios en su actividad muscular, mientras que en otros pacientes la presencia de un pequeño disturbio oclusal puede precipitar grandes cambios musculares.

Por su parte, Clark, en 1970, en un trabajo experimental con monos y creando ansiedad con el uso de drogas (Ritalín), demostró que ni la droga ni las interferencias oclusales por separado eran capaces de ser factores desencadenantes de la parafunción en estos animales. Al contrario, cuando concurrían los dos factores, sí era posible desencadenar el bruxismo experimentalmente.

Existen varias estructuras en la parte superior del cerebro, como la amígdala y el sistema límbico, que al ser estimulados eléctricamente producen movimientos rítmicos bastante parecidos a aquellos que se producen durante el bruxismo. Así, se ha postulado que las tensiones nerviosas, que en el hombre se manifiestan precisamente en el bruxismo, se pueden originar parcialmente dentro del sistema límbico.

El bruxismo que se efectúa durante el día o en momentos de conciencia plena del individuo ha sido relacionado neurofisiológicamente con estímulos periféricos anormales provenientes de las estructuras orales que crean alteraciones a nivel de la sustancia reticular.

Se han propuesto como causas mayores, las discrepancias oclusales y el stress emocional (enojo, miedo, agresividad, stress, frustración), actualmente no se considera como factor contribuyente principal y sólo parte de la etiología respectivamente.

Estudios clínicos y polisomnografías lo han asociado a los trastornos del sueño, debido a la presencia de sueño ligero (micro despertares, a veces acompañados de complejos K en el electroencefalograma (EEG), EEG rápido y transitorio con actividad electromiográfica (EMG), y frecuentes cambios de estado de sueño. También se ha asociado a alteraciones de la química cerebral (sensibilidad dopaminérgica).

Existe poca evidencia de factores genético - hereditarios: el rechinar se presenta en el 23% de los gemelos monocigóticos, el bruxismo se presenta con patrón familiar en el 20 a 35%. El bruxismo asociado al sueño (SB), en niños, persiste en el 87% de los gemelos adultos, pero debe investigarse más la importancia de la genética o el ambiente en la ocurrencia del SB en niños.¹⁶

3.5.3 Bruxismo asociado al sueño.

Parece apropiado reconocer como cuadros completamente diferentes al bruxismo diurno del asociado al sueño.

El bruxismo nocturno es una actividad motora orofacial durante el sueño caracterizada por contracciones fásicas y tónicas de los músculos elevadores mandibulares. La asociación de trastornos del sueño y despertar lo considera una PARASOMNIA primaria de estado de sueño no específico, aunque puede predominar en estado NREM 2 o REM. Es la tercera parasomnia más frecuente.

Las parasomnias son eventos físicos indeseables que ocurren exclusiva o predominantemente durante el sueño, generalmente motores o autonómicos asociados a variables grados de despertar, las primarias son trastornos del ciclo vigilia - REM - NREM. Varias parasomnias pueden presentarse asociadas, y se cree que pueden representar una variación normal del desarrollo del SNC. Mientras el sonambulismo, temor nocturno, enuresis, sueño inquieto disminuyen con la edad, el movimiento de piernas, somniloquia y bruxismo permanecen prevalentes en la adolescencia y en la edad adulta.

¹⁶ Pinkham, J. R. Odontología Pediátrica. 3ra ED. MC Graw- Hill Interamericana. 2001.

Existe una controversia respecto a las fases del sueño durante las cuales se da el bruxismo. Algunos estudios sugieren que principalmente tiene lugar durante la fase REM, mientras que otros sugieren que el bruxismo nunca aparece durante el sueño REM. Aún hay otros estudio que indican que tienen lugar episodios de bruxismo durante el sueño REM y durante el sueño no REM, aunque la mayoría, según parece, se asocian con las fases 1 y 2 del sueño NO REM poco profundo.

Los episodios de bruxismo se asocian con un paso de un sueño más profundo a uno menos profundo, como puede apreciarse si se dirige un destello de luz a la cara de una persona dormida. Se ha demostrado que esta estimulación induce un rechinar de los dientes. La misma reacción se observó después de estímulos acústicos y táctiles. Así pues, este y otros estudios han indicado que el bruxismo puede estar estrechamente asociado con las fases de despertar del sueño.

Según algunos autores, la privación de las etapas 3 y 4 del sueño NO REM, en individuos sanos, no interactúa con la actividad EMG del masetero o dolor muscular al amanecer.

3.5.4 Actividad muscular en bruxismo

Está demostrada la relación entre bruxismo y actividad EMG de maseteros y temporales.

Quienes bruxan tienen 4 veces más contracciones del masetero que los pacientes controles, además contraen un masetero 1 segundo antes que el masetero contralateral, a diferencia de quienes aprietan en céntrica, que contraen ambos maseteros simultáneamente. Individuos con bruxismo durante el sueño tienen el doble de actividad muscular masticatoria rítmica y de mayor duración que los controles, aún cuando ésta actividad se presenta en el 60% de los controles. Los estudios del sueño también revelan que el número y la duración de los episodios durante el sueño es muy variable, no sólo en distintas personas, sino también en un mismo individuo. Clarke y col, describieron que los episodios de bruxismo se

daban en un término medio de tan sólo cinco veces durante todo un período de sueño, con una duración media de unos 8 segundos por episodio.

Algunos estudios indican que se dan más episodios de bruxismo al dormir tendidos de espalda y no de lado o que no se observan diferencias entre ambas posiciones. Los individuos con bruxismo tienen más movimientos corporales durante el sueño que quienes no lo hacen, especialmente los de corta duración (menos de 5 seg.) y no tiene periodicidad.¹⁷

3.5.5 Factores de riesgo para el bruxismo asociado al sueño. Los factores de riesgo más importantes son: ansiedad emocional y trastornos respiratorios durante el sueño, aún así parece que el bruxismo asociado al sueño se relaciona más con el sueño alterado que con los eventos de la apnea obstructiva del sueño.

3.5.6 Diagnóstico. Características.

Se basa en la presencia de 2 factores:

Historia corriente de sonidos dentales (no ronquidos) confirmada, esto sólo ocurriría en el bruxismo excéntrico.

Facetas de desgaste dentario no compatibles con desgaste funcional, ajuste oclusal previo, tratamiento dental, desgaste ocupacional o reflujo gastroesofágico. Sólo como registro histórico de bruxismo.

Sumado uno o más de los siguientes hechos:

- Cefalea temporal.
- Fatiga o rigidez de músculos masticatorios al amanecer, noche o matinal.
- Desplazamiento discal con o sin reducción Témporo Mandibular al amanecer.
- Dientes hipersensibles.
- Hipertrofia maseterina.

¹⁷ Zielinsky, Luis. "El dolor crónico orofacial producido por bruxismo y la utilización de la terapia cognitiva y el Counseling". Revista Cubana de Ortodoncia. 12(1), 1997. pp.108-125

3.5.6.1 Bruxismo y pilar articular y neuromuscular. Pese a existir controversia, el bruxismo, tendría un rol en el desarrollo de disfunción temporomandibular, sonidos articulares y mialgias de los músculos masticatorios. Es considerado un cofactor en la etiología de trastornos temporomandibulares (TTM), si bien en diversos estudios se apunta a la relación bruxismo y TTM, no se ha enfocado a trastornos musculares específicamente. Puede ser causal en ciertos cuadros, en otros sólo es una actividad parafuncional asociada.

3.5.7 Monitorización

Registro de actividad motora electrónico portátil.

Laboratorio de sueño: polisomnografía con o sin EEG, EMG, etc. En éste se diferencia mejor de otras actividades motoras orofaciales (mioclonus, tics, somniloquia, ruminación), epilepsia, apnea del sueño, despertamientos periódicos.

3.5.8 Diagnóstico por polisomnografía

EMG de por lo menos el 20% de la actividad de cierre máximo en vigilia.

Actividad fásica muscular ($3 > 0.5$ seg.).

Actividad tónica muscular (>2 seg.), o su combinación.

Sonidos de rechinar dentario.

Deben existir más de 4 episodios con contracciones fásicas y tónicas por hora o bien, más de 25 actividades EMG semejantes a bruxismo por hora y 2 sonidos por noche (72% de sensibilidad y 94% especificidad).

La actividad motora se debe diferenciar de otras actividades orofaciales como deglución, habla, suspirar, etc, que representan el 40% de la actividad EMG.

Además el 10% de los SB diagnosticados tiene contracciones musculares rápidas mientras duermen (mioclonus) de <0.25 seg. Que deben diferenciarse de actividad epiléptica.

Se denomina bruxismo severo si está presente en más del 90% de las noche.

3.5.9 Tratamiento

Muchos autores concuerdan en que el bruxismo NO se detiene, y no tiene una cura específica, los tratamientos buscan prevenir el daño orofacial y corresponden a técnicas sin confirmación de efectividad.¹⁸

Los tratamientos se pueden dividir en:

3.5.10 Tratamientos conductuales

Estos modifican el modo de reacción psicosocial.

- Reducir toda actividad durante la 2ª mitad del atardecer,;
- Descansar 60 a 90 minutos antes de dormir.
- No pensar o discutir intensamente, separarse de las actividades diurnas, antes de dormir.
- Aplicar una técnica de relajación durante el día y antes de dormir.
- Mantener buen estado físico, no se aconsejan ejercicios físicos extremos después de las 18 horas.
- Evitar alcohol, café, té, 3 horas antes de dormir, así como comidas copiosas.
- No fumar después de las 19 horas, pues la nicotina aumenta el tono muscular y los despertares, de hecho el fumar se considera un factor de riesgo.
- Establecer un ambiente de sueño favorable, agradable y tranquilo, cama agradable, silencio, 18º C, con aire fresco.
- Si existe un niño en casa, por lo menos asegurar una noche por semana de sueño ininterrumpido.

¹⁸ VALENZUELA M. Roa J. Diaz M. Bruxismo. Cuadernos de Neurología Vol XXV [en línea] 2005 [fecha de acceso: 4 de enero de 2006]; [aprox 5 p.]. URL Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/2001/16html>

3.5.11 Tratamiento ortopédico:

- Férulas oclusales blandas, duran poco tiempo y sufren gran deterioro.
- Férulas oclusales rígidas.

Pese a que diversos autores reportan que el tratamiento ortopédico relaja la neuromusculatura, reposiciona la mandíbula y permite el cierre en RC (relación céntrica). Parece que la actividad EMG disminuye con gran variabilidad y sólo durante un periodo de tiempo inicial, para luego, paulatinamente, recuperar el nivel inicial. Así, el tratamiento ortopédico no parece disminuir la actividad EMG, sino el nivel de la actividad y no se sabe si es de ayuda en pacientes con SB y apnea del sueño. El tratamiento ortopédico se debe considerar como ayuda para prevenir o limitar el daño dental.

3.5.11.1 Tratamiento farmacológico. Benzodiazepinas, ciclobenzaprina, relajantes musculares, disminuyen la actividad motora relacionada al bruxismo en relación al sueño, pero se contraindican a largo plazo por la somnolencia diurna. La acción hipnótica de las benzodiazepinas alarga el tiempo total de sueño, especialmente la etapa 2 del sueño NO REM, sin embargo acortan la etapa de sueño REM, así se altera el reposo síquico, y el bruxismo puede continuar en las etapas de sueño NO REM.

Antidepresivos tricíclicos, disminuyen la duración del sueño REM, aumentan el sueño NO REM 1 y 2, donde ocurre el 80% de los eventos de SB sin depresión.

Fluoxetina y sertralina (inhibidores de recaptación de serotonina), se ha reportado que inducen trastornos motores complejos y no está confirmada como tratamiento. Fármacos relacionados con la dopamina. Está descrito el bruxismo iatrogénico, secundario al uso de antidopaminérgicos crónicos, mientras la L dopa/benserazida ha disminuido el SB en individuos sanos. Aún así tienen muchas reacciones adversas y requieren de confirmación, se recomienda su uso muy cuidadosamente.

Antagonistas beta- adrenérgicos (propanolol), se requiere más estudio, pues se ha reportado el aumento de trastornos de comportamiento REM, insomnio y apnea del sueño.

Toxina botulínica, con eficacia y seguridad desconocida. Se ha propuesto el uso de toxina botulínica (BTX A), fármaco efectivo en el tratamiento de varios trastornos motores, y en bruxismo, en casos refractarios a todo otro tratamiento médico - dental.

3.5.12 Clasificación

- **Bruxismo céntrico:** se refiere a apretar en un punto determinado ambas arcadas dentarias con mínimos movimientos excéntricos.
- **Bruxismo excéntrico:** se produce la destrucción del borde incisal, que suele ser uno de los primeros signos de la enfermedad, al desarrollar movimientos parafuncionales más amplios que interesan en su recorrido a los determinantes de la guía anterior.

En función del estado de vigilia o sueño en el momento de su aparición:

- **Bruxismo diurno** (bruxismo de esfuerzo) cuando el comportamiento bruxamano se observa en vigilia. El diurno, que generalmente adopta la forma de presión, incluye a los músculos masetero y temporal.
- **Bruxismo nocturno** (de no esfuerzo) cuando se produce durante el sueño, se considera como un tipo de parasomnia. El bruxismo nocturno se clasifica a su vez en: bruxismo en fase de sueño REM y no-REM, pudiendo ambos asociarse, además, con trastornos respiratorios. Si bien la población normal tiene pequeños episodios de bruxismo nocturno, los de los bruxamano se detectan aproximadamente cada 20 minutos a lo largo de todo el sueño, y tienen una duración superior a 6 segundos. El bruxismo nocturno, que adopta

la forma de rechinar, implica los músculos: masetero, temporal, pterigoideo lateral y medial.¹⁹

Algunos estudios indican que se dan más episodios de bruxismo al dormir tendidos de espalda. Los individuos con bruxismo tienen más movimientos corporales durante el sueño que quienes no lo hacen, especialmente los de corta duración (menos de 5 seg).

Algunos autores defienden que los dos tipos de bruxismo son trastornos independientes, tanto por su etiología como por sus características de conducta; el nocturno se diferencia del diurno en que las personas tienden a rechinar sus dientes en lugar de apretarlos y la acción como tal es más bien rítmica y genera sonidos. Algunos signos, aunque aparezcan con más frecuencia en uno de los tipos determinados, también pueden manifestarse en el otro, tal y como ocurre con el apretar de los dientes, más habitual, aunque no exclusivo, del bruxismo diurno.

3.6 MARCO CONCEPTUAL

Chasquido: ruidos de tono alto, breve duración y que aparecen una sola vez por movimiento (generalmente porque un tendón se engancha y se suelta bruscamente).

Chasquido articular: Cada uno de los sonidos, de tono alto y breve, que se originan por contacto de partes óseas articulares. Pueden constituir un signo de posición patológica de los huesos.

Crepitación: Es un sonido de rechinar o choque en un empalme o una fractura móvil. Acción de crepitar. Sonido crujiente producido por el frotamiento de los extremos de un hueso fracturado.

¹⁹ RAMÍREZ Ossa DM. Bruxismo ¿Por qué apretamos los dientes inconscientemente? [en línea] 29 de mayo 2004 [Fecha de acceso 6 de enero 2006]; [aprox 4 p.]. URL Disponible en: - Bruxismo del Sueño, <http://www.geocities.com/HotSprings/Villa/4700/bruxismo.html>
Ultima actualización 2004-05-29

Crepitación articular. Ruidos que se perciben en la articulación al moverla en ciertas afecciones (artrosis).²⁰

Crujidos: ruidos de tono más bajo y múltiples en cada movimiento (frecuentes en la artrosis).

Desgate dental: es el resultado del contacto diente-a-diente, como en la masticación, que ocurre sólo en las superficies oclusales, incisales y proximales. Se asocia principalmente con el envejecimiento.

Desequilibrio interno de la articulación: - quiere decir la dislocación del maxilar o la descolocación de un disco, o una lesión del cóndilo (el borde redondeado del maxilar).

Microtrauma: Es aquel trauma de baja carga o fuerza, aplicado repetitivamente y que en un momento dado el organismo no logra adaptarse a esa agresión por leve que sea, conllevando a desencadenar una patología o TTM. Frecuentemente el individuo no es consciente del daño que le puede causar o lo considera no dañino para su salud. Este microtrauma puede ser Intrínseco o extrínseco.

- Intrínseco: Comer chicles, onicofagia, morderse los labios, bruxismo.
- Extrínseco: Factores posturales y ocupacionales, como tocar violín, bucear, uso prolongado de collar cervical, otros malos hábitos como morder, pipa, lápiz.

Aspecto laboral: Las malas posiciones durante el trabajo, también pueden causar disturbios a nivel de músculos cervicales, masticatorios y ATMs.

Parafunción: Entendemos por funciones aquellas que tienen un sentido útil, son voluntarias y necesarias (masticación, deglución). Las parafunciones carecen de sentido útil, son involuntarias y a menudo desconocidas por la propia persona.

²⁰ http://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=brin

Prevalencia: En Epidemiología se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un periodo de tiempo determinado

Rechinamiento: Frotamiento de los dientes durante el sueño, o como hábito inconsciente en horas de vigilia

Roces: ruidos débiles, prolongados, motivados por el deslizamiento de dos superficies rugosas.

Signo: cualquier manifestación de una enfermedad o alteración de la salud

Síntoma: la referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado patológico o enfermedad.

Trastorno temporomandibular: Los trastornos temporomandibulares son desórdenes de los músculos de la mandíbula, las articulaciones temporomandibulares y, o los nervios asociados con el dolor facial crónico. Cualquier problema que previene la función conjunta del complejo sistema de músculos, huesos y articulaciones podría resultar en el trastorno temporomandibular.

4. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de una investigación de tipo descriptivo con corte transversal, la cual consiste en una exploración específica sobre un problema en particular en este caso busca identificar una los signos y síntomas de un habito parafuncional que puede desencadenar trastornos temporomandibulares, lo que conocemos como el Bruxismo y su prevalencia en los estudiantes del programa de Odontología de la Universidad del Magdalena durante el segundo semestre del 2009.

4.2 POBLACION Y MUESTRA

4.2.1. Población. La población objeto de este proyecto investigativo estuvo conformada por todos aquellos estudiantes que pertenezcan al Programa de odontología matriculados en este periodo 2009 – II ya que según la oficina de admisiones, registro y control académico de la Universidad del Magdalena existen 569 estudiantes.

4.2.2 Muestra. La muestra estuvo conformada por aquellos estudiantes que cumplieran con los criterios de inclusión exigidos en este estudio, aplicando el muestreo por criterio o discrecional que se define como un procedimiento basado en el criterio o juicio del investigador para seleccionar unidades muestrales representativas²¹.

Según la definición anterior se utilizó este tipo de muestreo no probabilístico, debido a que este método se ajustaba a las necesidades de los autores por lo que esta investigación exige que los sujetos objeto de estudio, cumplieran con unas características propias, en este caso del bruxismo y el cual no hubiera sido posible determinar a través de una formula estadística que diera exactamente la cantidad de estudiantes que estaban asociados a este habito parafuncional. Este estudio se

²¹ Carrasco JL. El método estadístico en la investigación médica. 5ª ed. Madrid. Editorial Ciencia, 2002

determinó mediante la aplicación del primer instrumento, se contó con una participación de 114 estudiantes del programa de odontología ($n = 114$).

4.3 INSTRUMENTO

Para realizar esta investigación se utilizaron dos instrumentos para evaluar a los estudiantes de odontología para así determinar los sujetos que cumplieran con los criterios asociados al bruxismo, las cuales fueron los siguientes:

El primer instrumento denominado “criterios de inclusión/exclusión para determinar la prevalencia del bruxismo en estudiantes de Odontología de la Universidad del Magdalena en el segundo semestre del 2009” consta de 18 preguntas que permitieron evaluar las características de los signos y síntomas del bruxismo de tal manera que permitiera seleccionar a los sujetos y así proceder a la segunda fase de valoración física miofacial. Dicho instrumento fue implementado previamente como una prueba piloto para 41 personas del programa de odontología para verificar su validez y confiabilidad, para hallar los sujetos con las características reseñadas en los criterios de inclusión. Sin embargo después de su aplicación se procedió a realizar su validación en el paquete estadístico SSPS y se comprobó que este instrumento tuvo una confiabilidad de 83% según la prueba alfa de crombach.

En el segundo instrumento dirigido a los estudiantes que cumplieran con los criterios de inclusión, es un examen clínico para evaluar el dolor en las zonas musculares miofaciales. Este instrumento permitió valorar la zona de temporal, masetero, los músculos posteriores del cuello y de la cabeza además del trapecio.

Además el instrumento identifica la manipulación funcional por acción del pterigoideo interno y externo, el dolor y ruido articular, los rangos de movimiento mandibular y las facetas de desgaste superior e inferior de los dientes.

4.4 VARIABLES DE ESTUDIO

Se tendrán en cuenta como variables objeto de este estudio lo siguiente:

MACRO VARIABLE	MICRO VARIABLE	DEFINICION	ESCALA DE MEDICION
FACTORES SOCIODEMORAFICOS	Edad	Número de años vividos por el paciente al inicio de la investigación.	15 – 17 18 – 21 21 - 24
	Sexo	Definición de género	Masculino y Femenino
	Semestre	Corresponde al grado académico universitario que actualmente cursa el estudiante.	I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X.
PREVALENCIA DEL BRUXISMO	Evaluación muscular del temporal y el masetero	El músculo es excitable y contráctil, extensible y viscoelástico. El músculo da movimiento al cuerpo humano y permite la motricidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • intenso
	Manipulación funcional por acción del pterigoideo	Un músculo que se encuentra en la fosa cigomática. Es corto, de forma cónica y su vértice corresponde a la articulación temporomaxilar.	<ul style="list-style-type: none"> • Protrusión test de carga • Apretar unilateralmente • Protrusión tés de carga con separador
	Dolor articular	Es un dolor que afecta a una o más articulaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Espontaneo • reposo. • Apriete dentario
	Ruido articular	Es uno de los síntomas más frecuentes de los trastornos de ATM y se han reportado tanto en niños de preescolar, adolescentes y adultos, además, esta afección es multicausal y al estar presente en cualquier grupo de edad	<ul style="list-style-type: none"> • Brinco • Chasquido • Crepitación

4.5 PROCEDIMIENTO EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

a) Información Primaria. La información primaria se recogió por medio de la aplicación de dos instrumentos dirigidos a los estudiantes del programa de odontología de la Universidad del Magdalena durante el segundo semestre del 2009. La recolección se hizo de la siguiente manera:

Con la colaboración de dirección de programa de odontología fue posible obtener un registro oficial de los horarios y la ubicación de los estudiantes en las distintas

asignaturas por semestre. Tomando como base este registro se decidió aplicar el instrumento #1 en un periodo de 1 semana y media, escogiendo cada día de la semana una asignatura para aplicar el instrumento a 2 semestres distintos cada vez, esto debido a que los investigadores y colaboradores de la tesis son estudiantes activos del programa de odontología y deben cumplir con la carga académica de sus respectivos semestres.

Luego de aplicar el instrumento, se observó que de los 569 estudiantes matriculados en el programa de odontología, según ARCA, solo fue posible aplicarlo a 400 estudiantes, debido a ciertos inconvenientes mencionados a continuación:

- Falta de colaboración por parte de los estudiantes.
- Estudiantes matriculados en asignaturas de diferentes semestres, lo cual dificultó su localización.
- Estudiantes con incapacidades médicas.

El primer instrumento, se aplicó con el fin de incluir y excluir a los estudiantes de esta investigación. En base a este criterio, se le preguntó a los estudiantes sobre el apretamiento y rechinar de los dientes, dolor en zona preauricular, ruidos o dolor en la articulación temporomandibular y dolor muscular en cuello, dolor ya sea al masticar, bostezar o abrir la boca, cambios en la oclusión, ausencia dentaria, cambios dentarios que modificasen el patrón habitual de masticación, dolor de oído, hipersensibilidad dental, restauraciones dentarias en supraoclusión, tratamiento de ortodoncia o dificultades en la oclusión. Cabe resaltar que a los pacientes que estaban de acuerdo en participar en la investigación se les solicitó firmar un consentimiento informado.

Sin embargo previamente antes de realizar la aplicación de este primer instrumento, los investigadores realizaron jornadas de entrenamiento y estandarización que cumplieron con los objetivos de asegurar la interpretación, entendimiento y aplicación de criterios uniformes en la observación y registro de

las patologías y condiciones estudiadas, con el fin de asegurar que cada investigador realizara los exámenes consistentes con los parámetros definidos, minimizando las variaciones entre los diferentes examinadores. Este ejercicio clínico de estandarización fue supervisado por la Dra. Rosalía Bustillo (asesora científica del proyecto), en un tiempo de una semana, en donde ella en un círculo demostrativo examinó a tres (3) pacientes, para luego los investigadores proceder a realizar la practica en diez (10) pacientes, concluyendo así la estandarización.

Después de recolectar y analizar esta información del primer instrumento se empezó a realizar la inclusión y exclusión de los estudiantes de odontología para así posteriormente aplicar el segundo instrumento.

Posteriormente, después de haber obtenido los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión se procedió a la aplicación del segundo instrumento para así determinar la veracidad de la información recolectada, el cual fue inspeccionado por la asesora científica, en donde los integrantes de la investigación se rotaron las labores de realización de examen clínico, toma de apuntes y visualización de procedimientos realizados. Dicho instrumento constaba de un breve examen clínico detallado en el cual se evaluó y se palpó minuciosamente los músculos masticatorios, también se realizó palpación y auscultación de la articulación temporomandibular en busca de dolor o ruidos articulares, determinación de rangos de movimiento, desviación del movimiento mandibular y visualización de desgates en órganos dentales.

Seguidamente, los datos obtenidos fueron analizados para luego valorar cada caso y de esta forma se determino la clase de los desgastes según su severidad en los estudiantes que lo presentaban para luego continuar con su procesamiento estadístico.

b) Información secundaria. La información secundaria se recogió de libros especializados del área de trastornos temporomandibulares especialmente sobre el bruxismo, así como de artículos de revistas y tesis de grado de los últimos cinco a diez años. Estos datos se organizaron en fichas por temas, a

partir de los cuales se elaboró el marco teórico que fundamentará los resultados de la investigación.

4.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

4.6.1 Criterios de inclusión. Estudiantes que pertenezcan al programa de odontología de la Universidad del Magdalena del semestre 2009 – II.

- Pacientes que rechinan o aprietan los dientes.

4.6.2 Criterios de exclusión. Estudiantes que no pertenezcan al programa de odontología de la Universidad del Magdalena del semestre 2009 – II.

- Pacientes que no rechinan o aprietan los dientes.
- pacientes con tratamiento de ortodoncia activa.

4.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Después de haber recogido los datos de las encuestas se procedió a su procesamiento, el cual se hizo en forma computarizada utilizando el SSPS versión 15, haciendo así la presentación de las tablas y graficas de los resultados de esta investigación.

4.8 DELIMITACION DEL ESPACIO TEMPORAL Y GEOGRAFICO

4.8.1 Delimitación del espacio temporal. El período sobre el cual se desarrolló la presente investigación estuvo comprendido en el segundo semestre del año 2009.

4.8.2 Delimitación del espacio geográfico. El estudio se realizó en la Universidad del Magdalena, ubicado en el norte de la ciudad de Santa Marta.

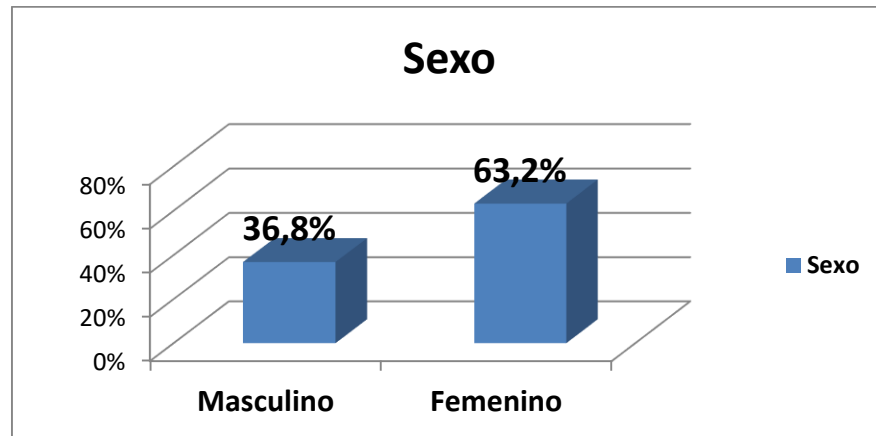
4.9 SESGOS

Las sesgos encontrados en esta investigación fueron dadas por la disponibilidad de los estudiantes para que colaboraran con la aplicación de los dos instrumentos ya que en un ambiente académico como la clínica odontológica y las exigencias de las evaluaciones en el periodo pudieron ser una de las restricciones para tomar el examen clínico a todos los estudiantes participantes.

Sin embargo ante estas limitaciones, los investigadores manifestaron a su compañeros sobre la importancia de este proyecto y de esta manera establecieron un cronograma de actividades previsto para cada uno de estos sujetos en el término de una semana y media citándolos en la clínica y la pre-clínica de la Universidad del Magdalena y cumplir de esta manera con la aplicación de los instrumentos mencionados.

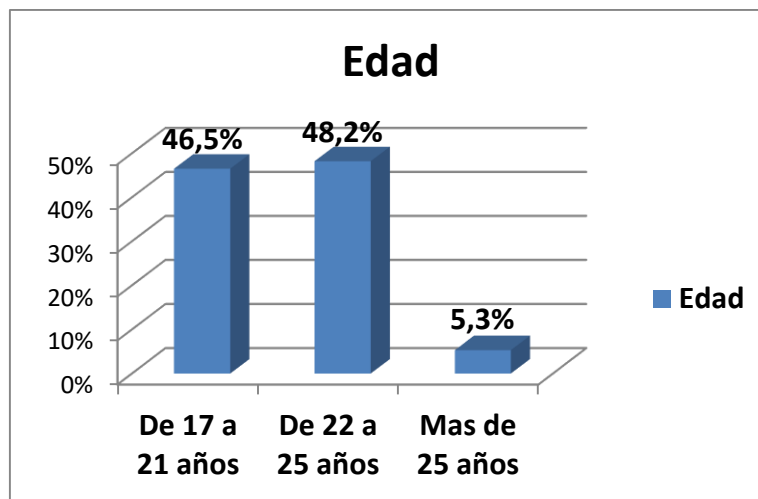
5. RESULTADOS

5.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA MUESTRA ESTUDIADA



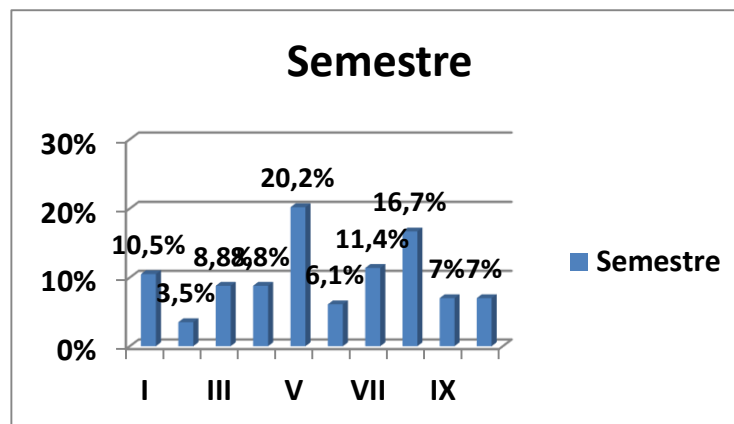
Gráfica 1. Distribución proporcional de la muestra según el sexo.

En la distribución del bruxismo según en sexo vemos que gran parte de los estudiantes participantes del programa de odontología pertenecen al sexo femenino con un 63,2%, mientras que el 36,8% son del sexo masculino.



Gráfica 2. Distribución de la muestra estudiada según la edad.

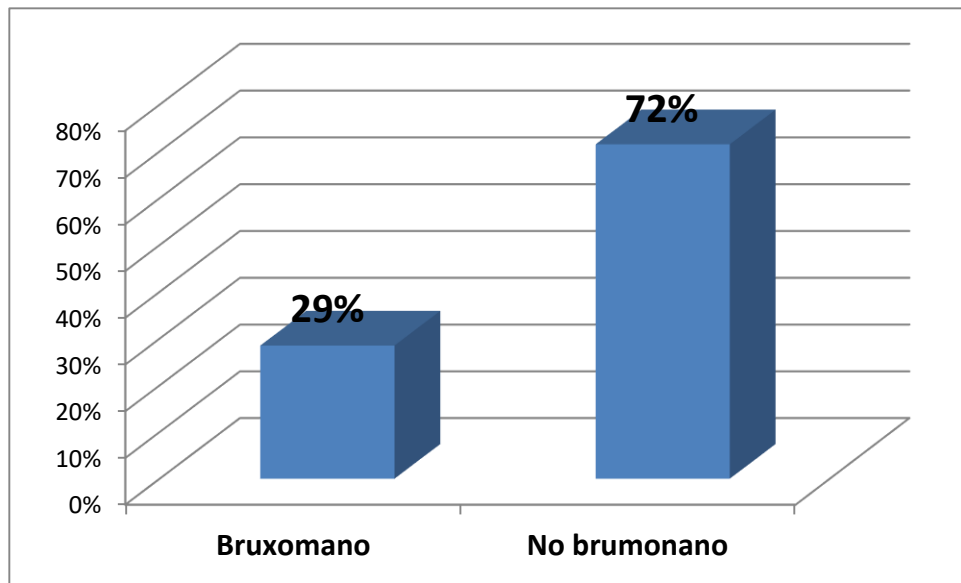
De acuerdo a la distribución etarea de esta investigación se denotó que los estudiantes están distribuidos en 46,5% con edades entre los 17 y 21 años, seguido de 48,2% con edades entre los 22 y 25 años y el restante 5,3% con edades mayores a 25 años.



Gráfica 3. Distribución de la muestra estudiada según el Semestre cursado

Según la Gráfica 3 que evidencia la participación de los estudiantes de Odontología según el semestre cursado se encontró que el mayor índice lo posee los estudiante de Quinto Semestre con un 20.2% y octavo semestre con un 16,7% mientras que la minoría lo componen los estudiantes de Segundo Semestre con un 3,5%.

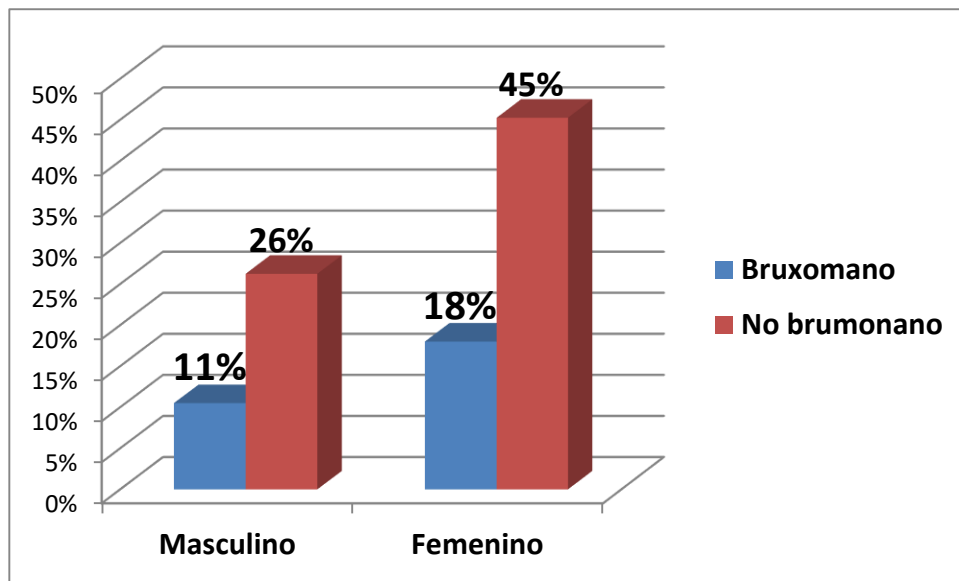
5.2 SOBRE LA CARACTERISTICAS DEL BRUXISMO ASOCIADAS A LA EDAD Y SEXO



Gráfica 4. **Prevalencia del bruxismo en estudiantes de Odontología**

Según los datos encontrados acerca de la prevalencia del bruxismo de los estudiantes de odontología se evidenció que el 29% de estos universitarios presenta este habito parafuncional. Dicha para función puede estar relacionado por estrés emocional causado por las exigencias académicas de las evaluaciones y para algunos que están realizando las prácticas en la Clínica Odontológica.

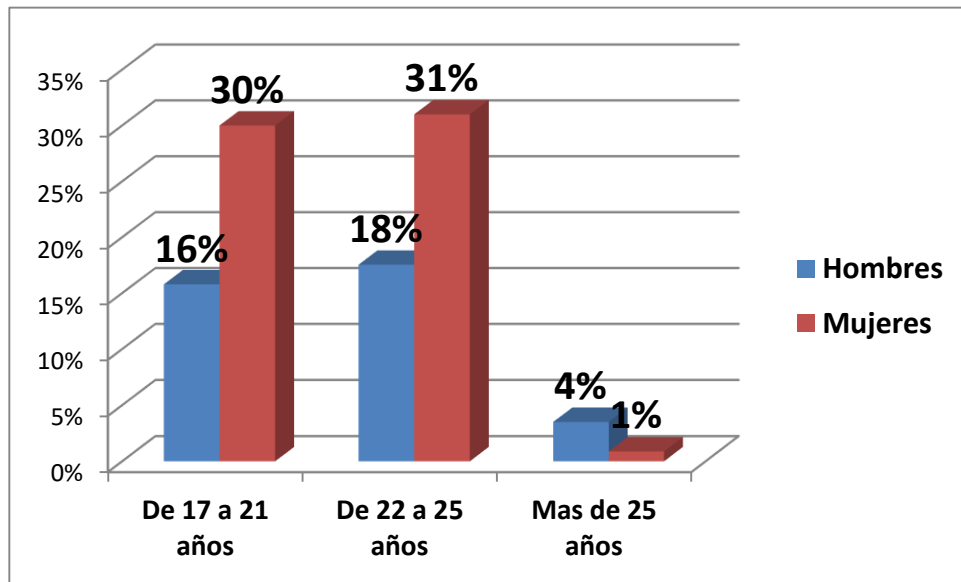
El ambiente de esta clínica puede generar nerviosismo y angustia para los estudiantes donde diariamente se ven sometido a múltiples casos odontológicos de los pacientes, además de otras variables de tipo social como la familia, problemas económicos y demás situaciones que pueden desencadenar la prevalencia del bruxismo.



Gráfica 5. Distribución comparativa del bruxismo según el sexo.

Según los indicadores encontrados para los estudiantes de odontología asociados al sexo se encontró que el 18% del total de las mujeres fue valorada con los signos y síntomas del bruxismo frente a un 11% de los hombres que presentaba esta característica.

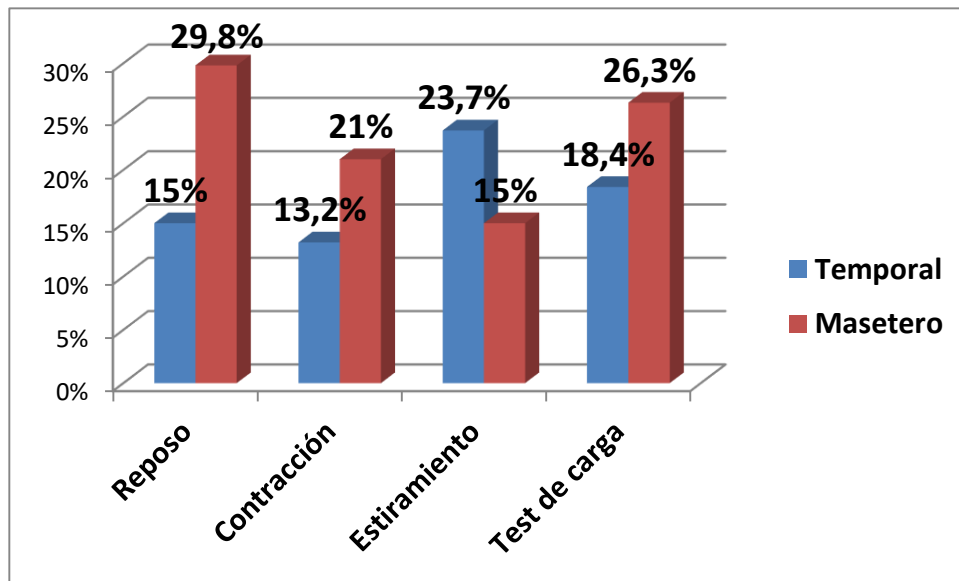
Según lo anterior es posible que las mujeres tengan mayor predisposición a las emociones que los hombres y sientan mayor presión en algunas áreas académicas de la carrera.



Gráfica 6. Distribución comparativa entre hombres y mujeres en cuanto a la edad.

Para los estudiantes que presentan bruxismos asociados a la edad, se evidenció que la mayoría que presentan esta característica se encuentran en los rangos de 17 y 21 años y de 22 a 25 años donde ocurre esta prevalencia. Como se había dicho en la grafica 5 en este caso el sexo femenino tiene mayor predisposición a esta parafuncion en cada rango.

5.2 SOBRE LA AFECCIONES MUSCULARES

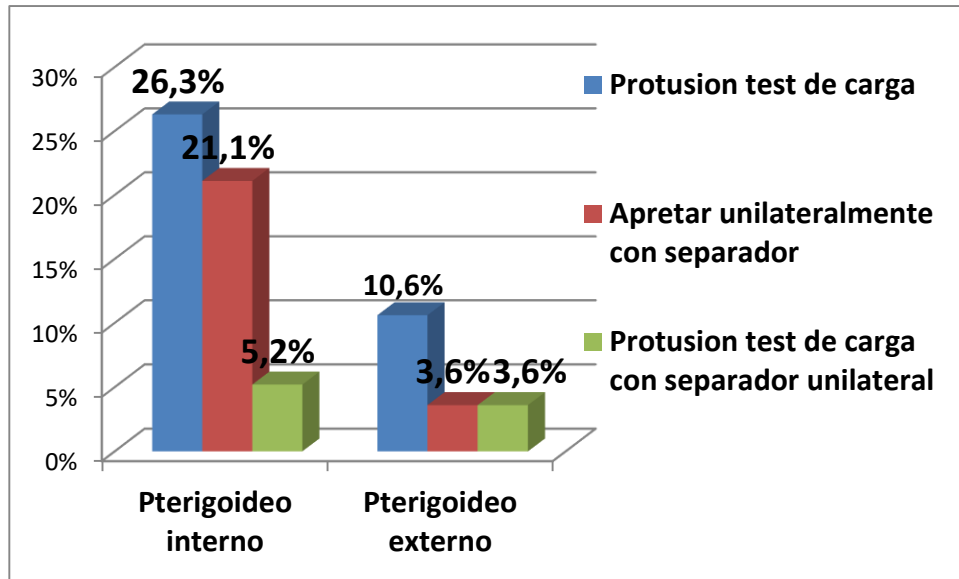


Gráfica 7. **Evaluación muscular**

Al realizar la evaluación muscular en la zona del temporal se encontró que el 15% de los estudiantes con bruxismo presento dolor en esta área al realizar el reposo, un 21% presentó un síntoma al realizar la contracción, 23,7% al realizar la acción de estiramiento y un 18,4% cuando hace el test de carga.

Con respecto al musculo masetero, los estudiantes de odontología presentaron 29,8% en estado de reposo, un 21% cuando realiza la contracción seguidamente de un 15% cuando hizo el estiramiento y por ultimo un 26,3% en el momento de hacer el test de carga.

Tabla 2. Manipulación funcional por acción del pterigoideo



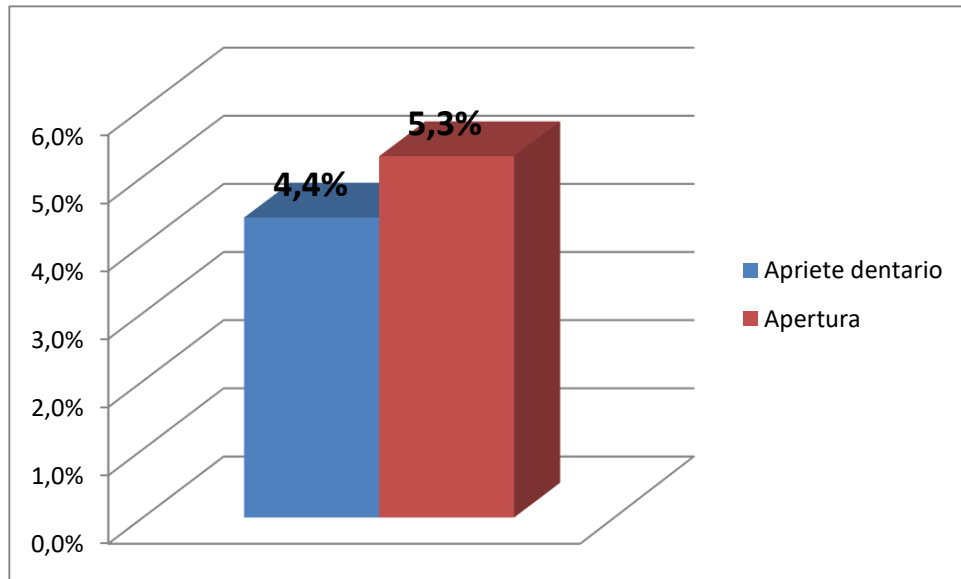
Gráfica 7. Cuadro comparativo de la respuesta del dolor de los músculos pterigoideo interno y externo ante la aplicación del test de carga.

Según el gráfico 7 cuando se hizo la manipulación funcional por acción del pterigoideo externo se encontró que el 26,3% presentó dolor cuando se realizó la protrusión en el test de carga y 10,6% para el pterigoideo interno.

En la acción de apretar unilateralmente con separador tenemos un 21,1% para el pterigoideo interno y un 3,6% en el pterigoideo externo.

Y por último al momento de realizar la protrusión test de carga con separador unilateral tenemos que se presentó un síntoma de dolor de 5,2% en el pterigoideo interno y 3,6% en el externo.

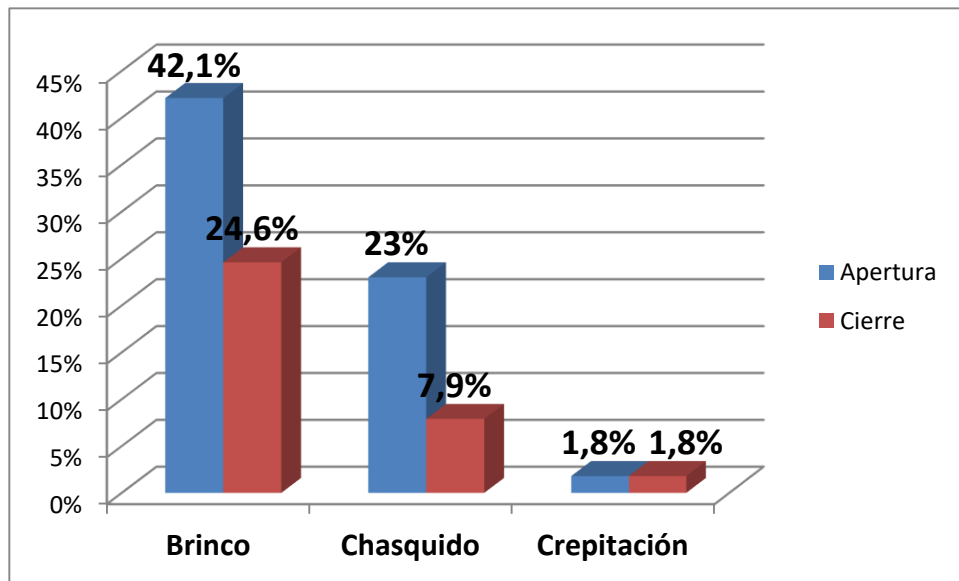
Tabla 3. **Dolor articular**



Gráfica 8. **Relación del dolor articular en apriete dentario y en apertura.**

En la grafica 8 se denota el resultado con respecto a la valoración del dolor articular de los estudiante de Odontología con las características de bruxismo y esto reveló que una minoría de estos sujetos alrededor del 4,4% presentan dolor en apriete dentario y 5,3% al realizar la apertura.

Tabla 4. Ruido articular

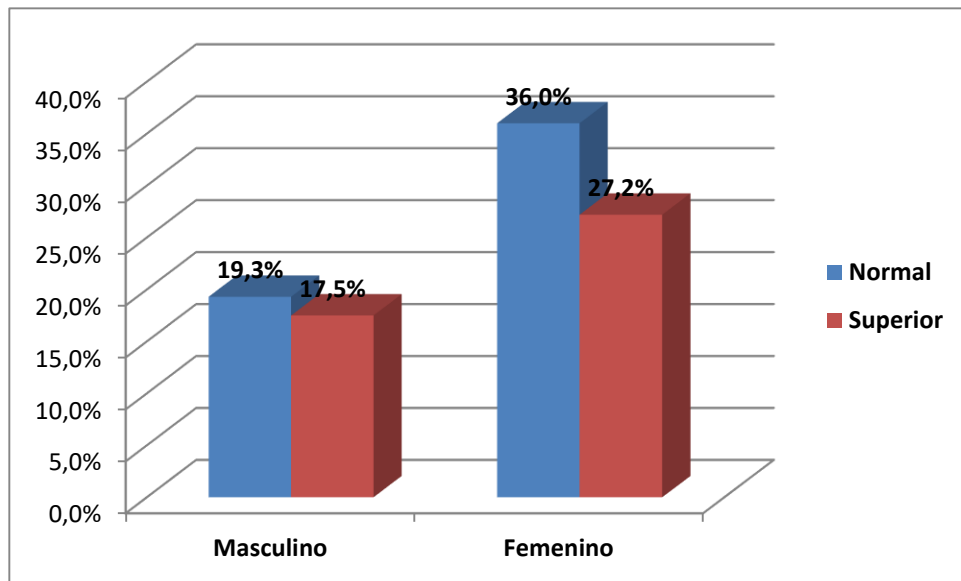


Gráfica 9. Cuadro comparativo de estudiantes que presentaron ruidos articulares a nivel de la ATM en apertura y en cierre.

Cuando se hizo la valoración del ruido articular se evidenció que el 42,1% de estos sujetos les fue hallado brinco al realizar la apertura, seguidamente un 23% presento chasquido al efectuar la misma acción y un 1,8% en estudiantes con síntomas de crepitación.

Al realizar la acción de cierre, se denotó que el 24,6% presento brinco, 7,9% presentó chasquido y 1,8% se les halló crepitación.

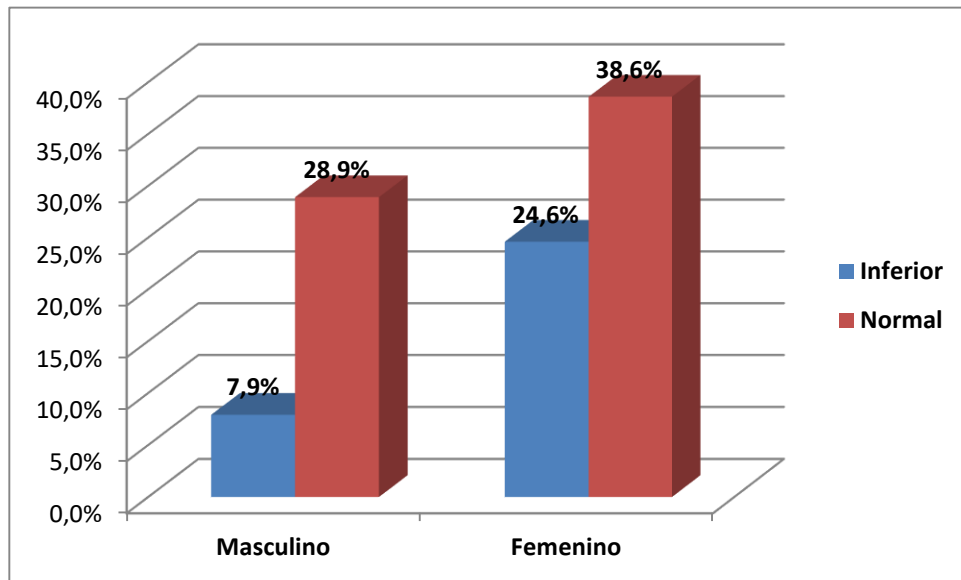
5.4 SOBRE LOS RANGOS DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR



Gráfica 10. **Relación de la apertura bucal confortable con respecto al sexo**

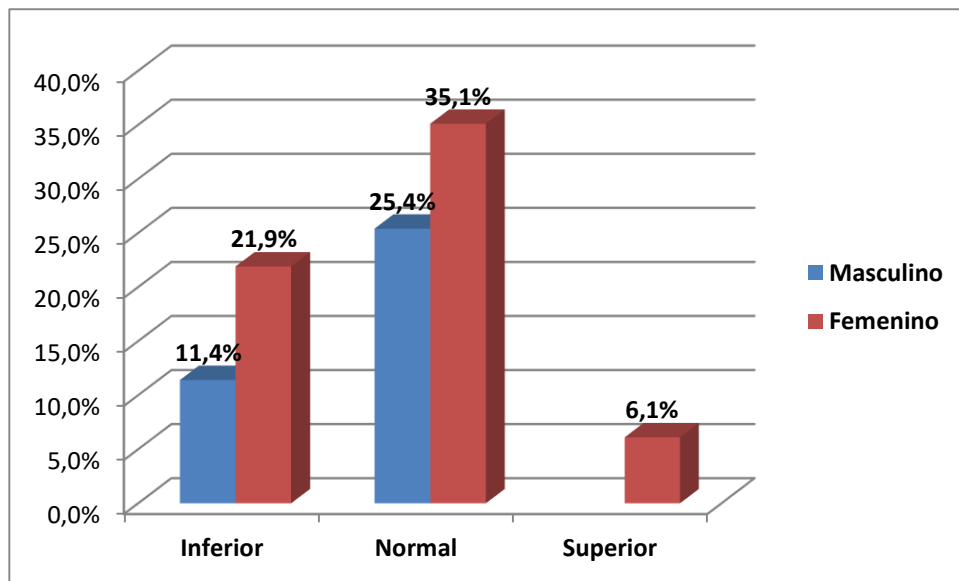
Al realizar el movimiento de apertura bucal confortable se obtiene que el 19.3% de hombres y el 36% de mujeres se encuentran en el rango normal y el 17,5% de hombres y el 27,2% de mujeres están en el rango superior al valor normal de esta.

APERTURA BUCAL MAXIMA



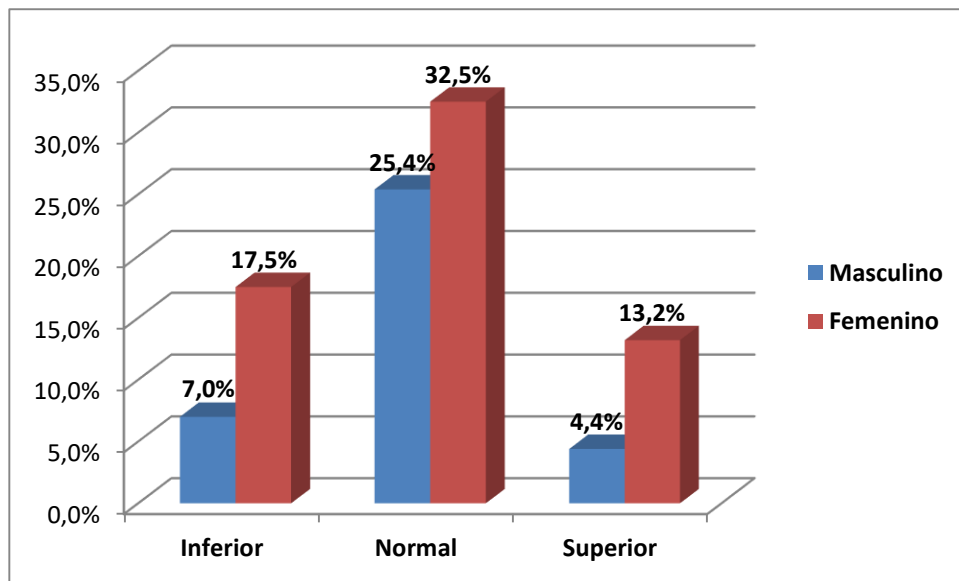
Gráfica 11. **Relación de la apertura bucal máxima con respecto al sexo**

Al realizar el movimiento de apertura bucal máxima se obtiene que el 7,9% de hombres y el 24,6% de mujeres se encuentran en el rango inferior y el 28,9 % de hombres y el 38,6% de mujeres están en el rango normal.



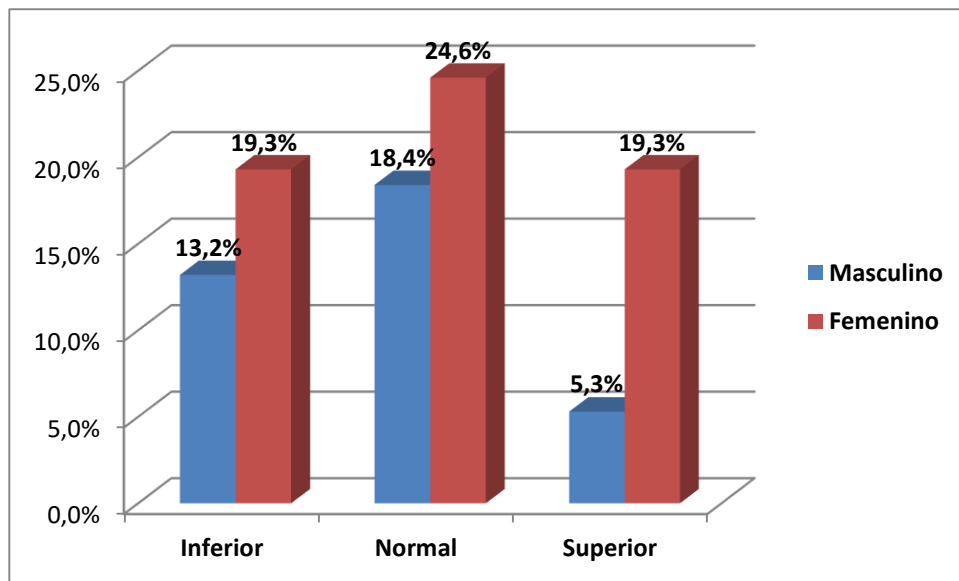
Gráfica 12. Relación de la Protrusión Máxima con respecto al sexo

Al realizar el movimiento de protrusión máxima se obtiene que el 21,9% de mujeres se encuentran en el rango inferior y el 25,4% de hombres y el 35,1% están en el rango normal.



Gráfica 13. Relación de la lateralidad Izquierda Máxima con respecto al sexo

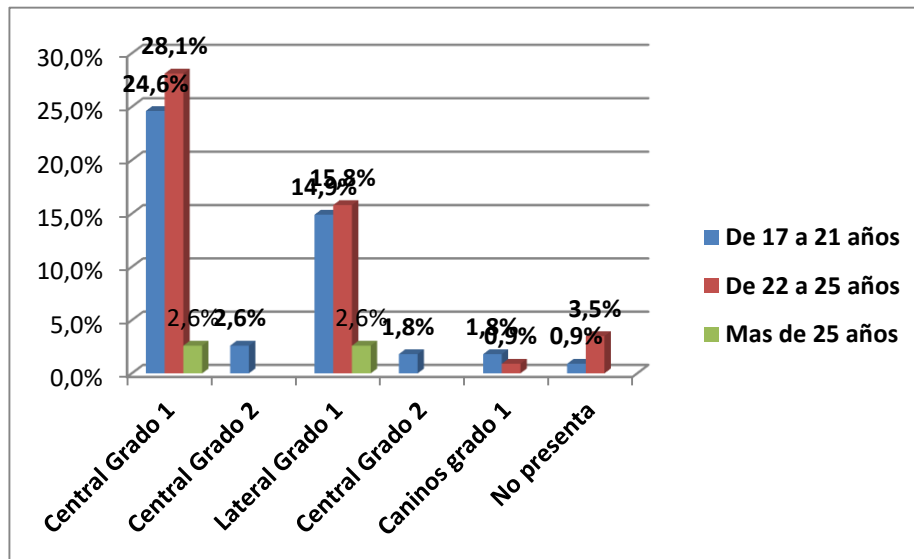
Al realizar el movimiento de lateralidad izquierda máxima se obtiene que el 25,4% de hombres y el 32,5 de mujeres se encuentren en el rango normal.



Gráfica 14. Relación por sexos con respecto a la Lateralidad Máxima del lado derecho

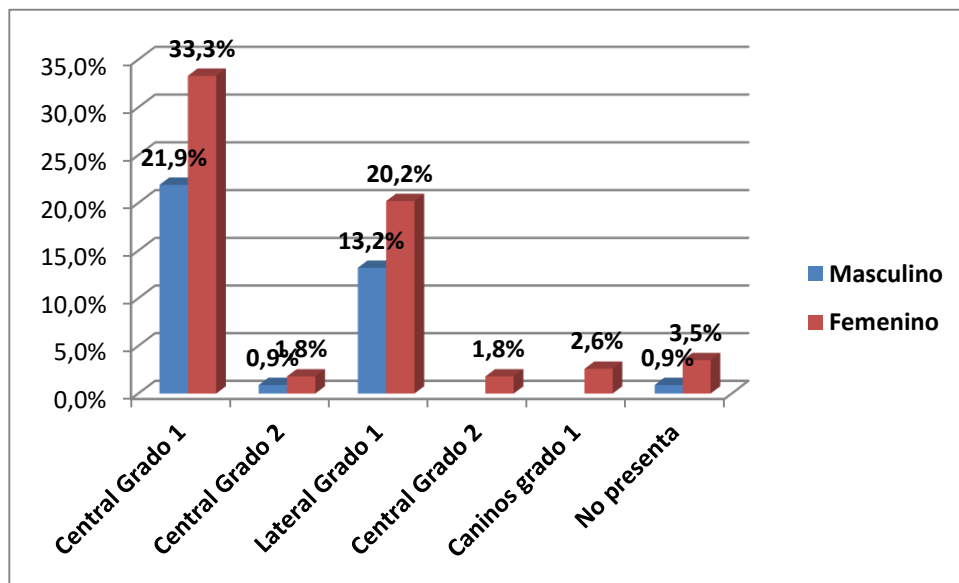
Al realizar el movimiento de lateralidad derecha máxima se obtiene que el 24,6% de mujeres están en el rango normal al igual que 18,4% de hombres, mientras que el 19,3% de las mujeres presentó un rango superior en este rango de movimiento.

5.5 SOBRE LAS FACETAS DE DESGASTE



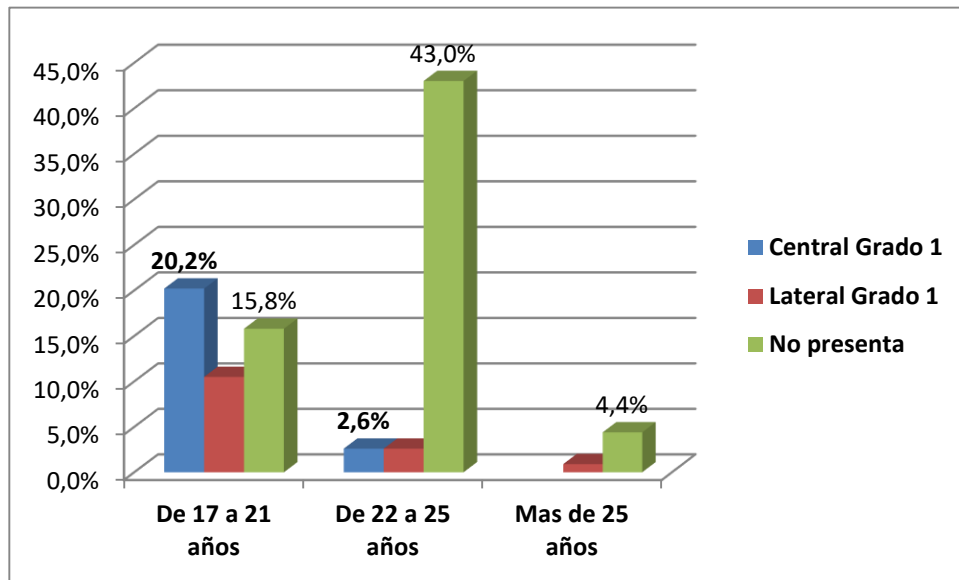
Gráfica 15. **Relación de las facetas de desgaste en dientes superiores con respecto a la edad**

Con respecto al desgaste dental superior tenemos que sobresalen el 24,6% de los estudiantes de 17 a 21 años con desgaste en los dientes centrales al igual que el 28,1% para edades con 22 a 25 años. También se observó que el 14,9% con edades de 17 a 21 años presenta desgaste en los dientes laterales con desgaste grado 1 y el 15,8% con edades de 22 a 25 años con desgaste en laterales de ese mismo grado, mientras que en los caninos se observó un porcentaje de 1,8% para las edades de 17-a 21 años y de 0.9% para la edad de 22 a 25 años grado 1 en ambas edades.



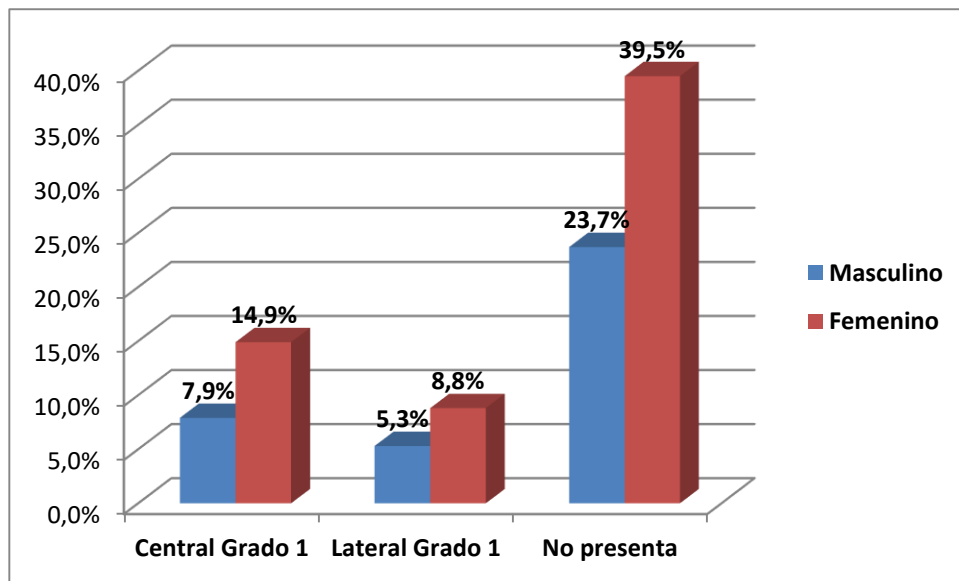
Gráfica 16. Relación de las facetas de desgaste en dientes superiores con respecto al sexo

Con respecto a las facetas de desgaste superior asociado al sexo se evidencia que predominan las mujeres con desgaste central grado 1 en un 33,3% al igual que el 21,9% en hombres. También se detectó que el 13,2% de hombres y el 20,2% de mujeres presentan desgaste en los dientes laterales grado 1, mientras que en cuanto a los caninos solo se evidenció en las mujeres con un porcentaje de 2,6%.



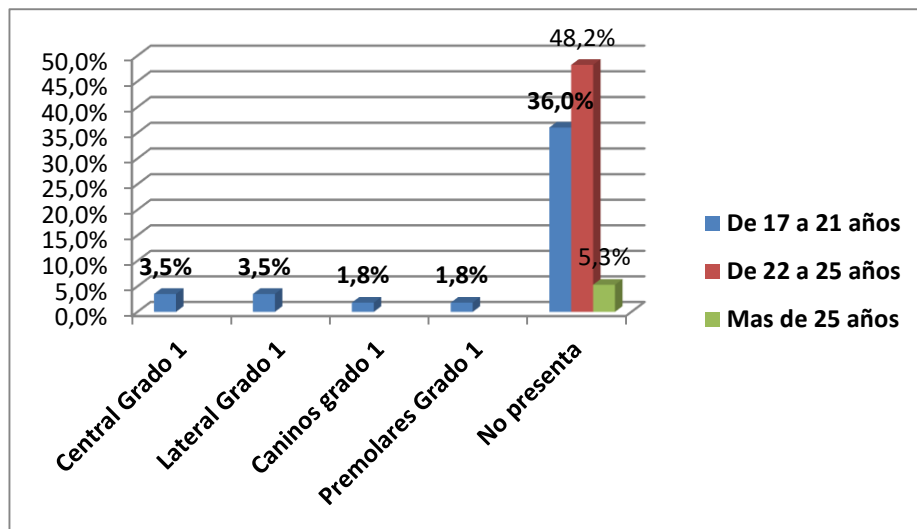
Gráfica 17. Relación de las facetas de desgaste en dientes inferiores con respecto a la edad

Con respecto al desgaste de dientes inferiores asociado a la edad vemos que el 20,2% presentan desgaste en central grado 1 en estudiantes con edades de 17 a 21 años y el 10,5% en laterales de ese mismo grado. Sin embargo 63,2% de los estudiantes no presentaron tal desgaste.



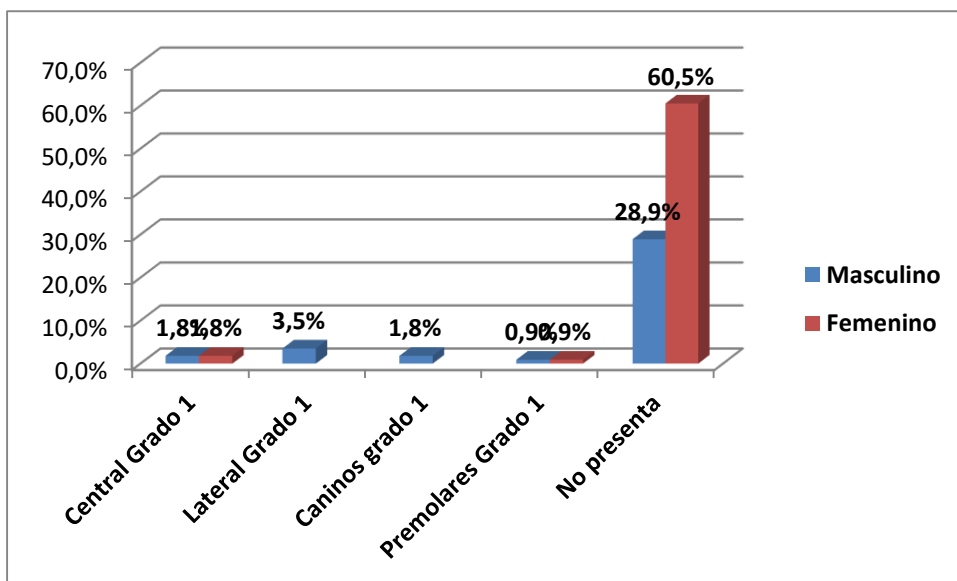
Gráfica 18. Relación de las facetas de desgaste en dientes inferiores con respecto al sexo

Al asociar el desgaste de dientes inferiores con respecto al sexo vemos que el 63,2% entre ambos sexos no tienen ese desgaste mientras que el 14,9% de mujeres tiene desgaste de grado 1 inferior en los dientes centrales.



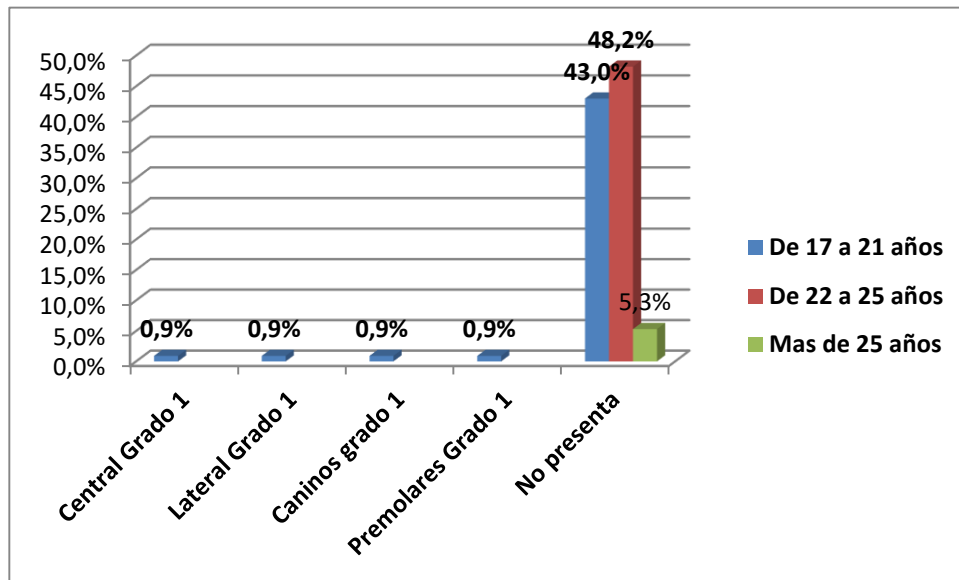
Gráfica 19. Relación de la línea de fractura en arcada superior por rango de edad

Con respecto a la línea de fractura asociado a la edad se obtuvo que el 89,5% no poseen fracturas en sus dientes superiores. Solamente se registraron fracturas en estudiantes de 17 a 21 años en dientes centrales y laterales con fracturas grado 1 en cada uno con un 3,5%.



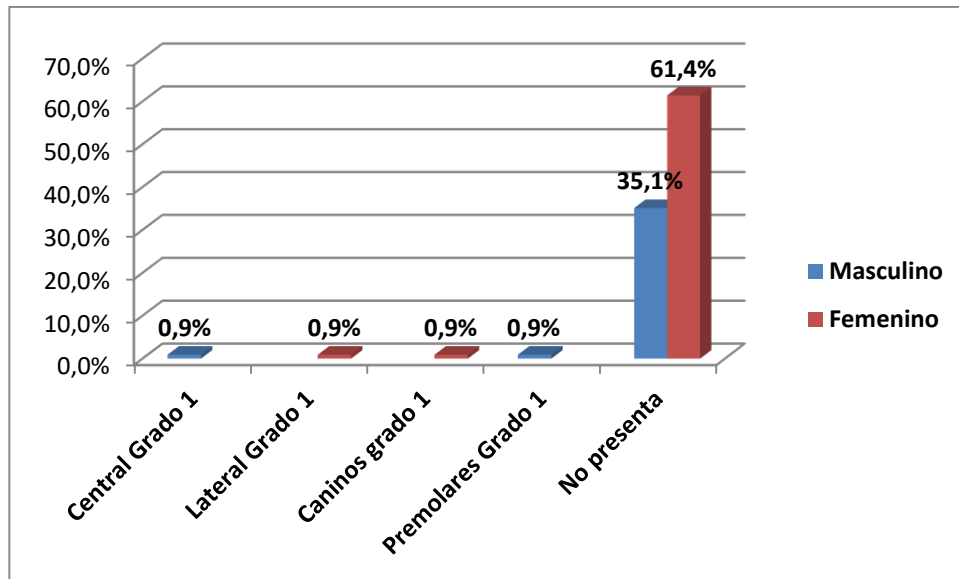
Gráfica 21. Relación de la línea de fractura en arcada superior por sexo.

Asociando el desgaste en los dientes superiores con el sexo se tiene que el 89,4% entre ambos géneros no presentaron deterioro en sus dientes. Además se reveló que el 3,5% de hombres poseen fracturas en los dientes laterales superiores de grado 1.



Gráfica 22. **Relación de la línea de fractura en arcada inferior por rango de edad**

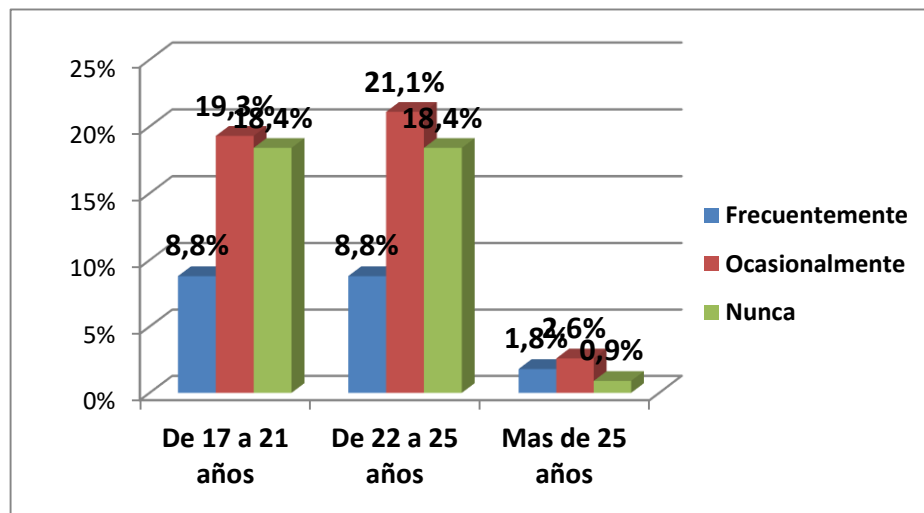
Relacionando la fractura en los dientes inferiores asociado a la edad se encontró que el 96,5% no presentaron ninguna alteración.



Gráfica 21. Relación de la línea de fractura en arcada inferior por sexo.

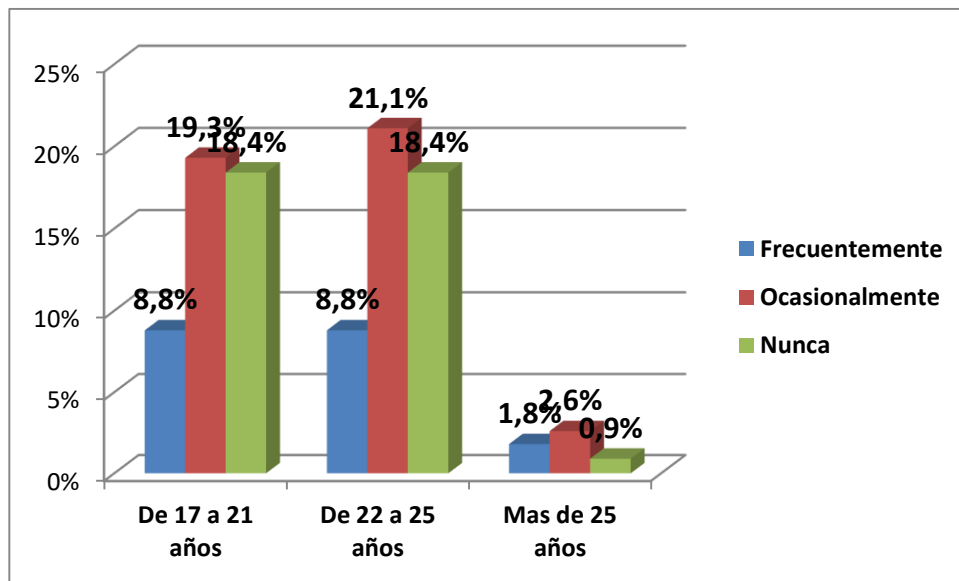
Al igual que la Gráfica 21, la fractura de los dientes inferiores asociado al sexo se encontró que el 96,5% no poseen líneas de fractura.

5.6 CARACTERISTICAS SOBRE EL RECHINAMIENTO EN LOS DIENTES



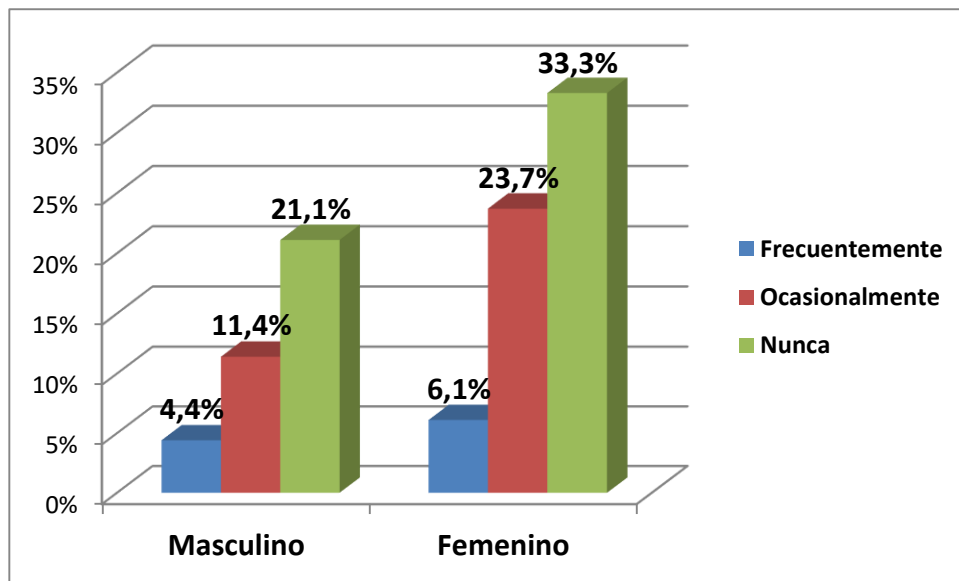
Grafica 22. **Relación del rechinar de manera consciente con respecto a la edad**

En la Gráfica 22 se observa que el 19,3% de los estudiantes con edades de 17 a 21 años rechinan los dientes ocasionalmente y el 18,4% de este mismo rango no lo hace al igual para los que tienen 22 a 25 años. Sin embargo se evidenció que el 21,1% de estos sujetos con edades entre 22 a 25 años realiza este hábito ocasionalmente. Además el 17,6% desde los 17 a 25 años tiene este hábito frecuentemente.



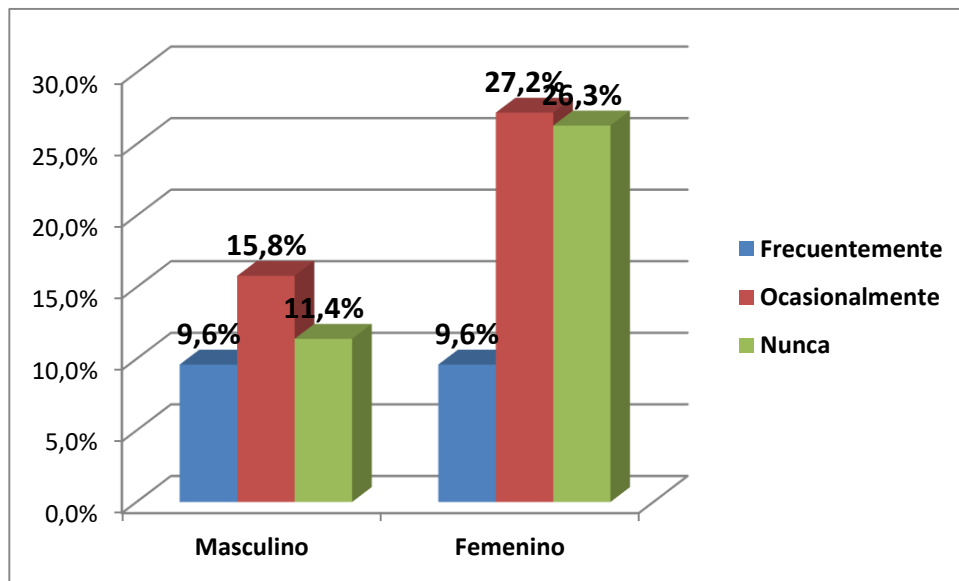
Gráfica 23. Relación del rechinar de los dientes de manera Inconsciente por rangos de edades

En la Gráfica 23 revela que el 17,6% de los estudiantes rechinan los dientes de manera frecuente entre las edades de 17 a 25 años. Para los que lo hacen en forma ocasional se obtiene que el 19,3% para aquellos con edades de 17 a 25 años y 21,1% en el rango de edad de 22 a 25 años.



Gráfica 24. Relación del rechinar dental de manera consciente asociado al sexo.

Con respecto a la Gráfica 24 de acuerdo al sexo se evidenció que el 54,4% entre ambos géneros no rechinan los dientes en forma consciente. Solamente el 23,7% de mujeres y el 11,4% de hombres rechinan los dientes ocasionalmente y el 10,5% lo hace frecuentemente.



Gráfica 25. Relación del rechinar dental de manera Inconsciente asociado al sexo

Con respecto a la Gráfica 25 sobre el rechinar dental en forma inconsciente se denota que el 9,6% para cada sexo lo realiza frecuentemente, seguidamente de un 15,8% de mujeres y un 27,2% que realiza este hábito ocasionalmente y por último un 11,4% del sexo femenino y un 26,3% del sexo masculino no presenta este rechinar.

6. DISCUSION DE RESULTADOS

El bruxismo se considera una de las parafunciones más prevalentes, complejas y destructivas de los desórdenes orofaciales y puede estar presente en un 6 ó 8 % de la población de edad media y hasta 1/3 de la población mundial. Su prevalencia más alta se encuentra en asiáticos, euroamericanos e hispanos y la más baja en afro-americanos²².

La prevalencia del bruxismo en los estudiantes jóvenes se encuentra incluido dentro de las disfunciones, es decir actividades sin finalidad funcional como el morderse las uñas, la protrusión lingual, entre otras.

Sin embargo de acuerdo a un estudio realizado en la facultad de odontología de la UNNE en Argentina señala que la prevalencia de bruxismo en esta institución es del 41% en los estudiantes universitarios evaluados en edades entre los 18 a 28 años, siendo en la mayoría de los casos el stress o los nervios el factor causante del hábito de rechinar los dientes. La patología se presenta incluso durante las horas de sueño, y es evidente el daño permanente a las estructuras asociadas a la oclusión. Los hombres registran más cantidad de casos de esta conducta.²³

Comparando estos datos con este estudio, se evidencia que en los estudiantes de odontología de la Universidad del Magdalena el 29% de estos sujetos presentan bruxismo, siendo este un indicador menor debido a que solamente se tomo un solo programa académico de la universidad en comparación a la población universitaria del estudio anterior.

Otro estudio realizado a jóvenes universitarios se registró en la Universidad del Nordeste de la misma capital de Argentina en la que señala que el 24% de los hombres de ese plantel educativo presentan bruxismo mientras que esta parafuncion se da en un rango del 76% en las mujeres. Dicho estudio comparado con los estudiantes de odontología de la Universidad Del Magdalena vemos que

²² MARBACH JJ, Raphael KG, Janal MN. Reliability of clinician judgments of bruxism. J Oral Rehabil 2003; 30: 113-8.

²³ GORETTA, Jose. Facultad de Odontología de la U.N.N.E. Cátedra Práctica Clínica Preventiva I.

se presenta 62,3% en mujeres y 36,8% en hombres. Este resultado posiblemente puede estar relacionado con el número de estudiantes femeninos en proporción al masculino matriculados en el programa de odontología, por ende la muestra al momento de realizar la aplicación del instrumento arrojara datos más altos en este sexo.

En este tipo de estudios, la prevalencia del bruxismo tiene orígenes multifactoriales, la mayoría provienen de familias bruxómanas con situaciones desencadenantes como conflictos emocionales, y algunos también relacionan la parasitosis intestinal, con el bruxismo, pero no se ha demostrado que produzca desgaste dental. En esta experiencia en la prevalencia del bruxismo en los estudiantes de odontología del semestre 2009 - II se ha encontrado que los pacientes con desgaste dental, a pesar de presentar este signo, la mayoría desconocen ser bruxamano, ya que estos pacientes pueden presentar rechinar en forma inconsciente y de manera ocasional, por lo que en la mayoría de los casos este rechinar posiblemente se relaciona con factores emocionales por las exigencias académicas y situaciones del entorno social, sin presentar en esta etapa molestias faciales o temporo-mandibulares, ya que el desgaste en la mayoría de los casos encontrados fue ligero.

7. CONCLUSIONES

Según las características generales de la mayoría de estudiantes de odontología del periodo 2009 – II encuestados y examinados estuvo representada por el sexo femenino alrededor de un 64% con edades entre los 22 a 25 años y en gran parte del quinto semestre.

En este estudio de prevalencia se reveló que de 400 estudiantes de Odontología del 2009 – II que fueron examinados de manera preliminar para encontrar los signos y síntomas del bruxismo, solamente 114 cumplieron con los criterios de inclusión con una participación del 29%. De estos se evidencian el 36,8% en hombres y 63,2% en mujeres y con respecto a la edad se encontró que la mayoría de los estudiantes bruxomano(a)s se encuentran en el intervalo de edades entre los 17 a 25 años.

Con base a la evaluación muscular se evidenció que el 15% de estudiantes de odontología presento síntomas de dolor en el musculo temporal cuando está en reposo, 13,2% cuando está en contracción, 23,7% en estiramiento y un 18,4% en test de carga. Además en el examen realizado en el musculo masetero se encontró alrededor del 30% de los sujetos incluidos presenta síntoma de dolor a la palpación cuando este musculo esta en reposo, 21% cuando está en contracción, 15% en estiramiento y 26,3% en test de carga.

Con respecto a la manipulación funcional por acción del pterigoideo tanto interno como externo, los estudiantes del programa de odontología presentan molestia o dolor cuando se le realiza la protrusión en un 26,3% y 10,6% respectivamente, cuando se le hizo el apretamiento unilateralmente arrojaron 21,1% y 6,6% y en el momento de la protrusión test de carga con separador unilateral se revelaron 5,2% y 3,6% en cada uno.

Posteriormente cuando se hizo el examen del dolor articular, se reveló que el 95% aproximadamente no tiene molestia al realizar el reposo, apriete dentario o apertura.

En el ruido articular de este estudio, los estudiantes presentaron brinco en un 42,1% cuando hacen la apertura y 24,6% cuando realizan el cierre. Sin embargo estos sujetos presentaron chasquido en un 23% en la apertura y 7,9% en el cierre y presentaron crepitación en 1,8% para cada movimiento.

Sobre los rangos del movimiento mandibular se encuentra que el 55,3% presentó normalidad en la apertura bucal confortable, en un 67,5% con apertura máxima, 60,5% con protrusión máxima, 57,9% con lateralidad izquierda máxima y 43% con lateralidad derecha máxima.

Con respecto a la faceta de desgaste, la mayoría de los estudiantes de 17 a 25 años presentan desgaste en los dientes superiores e inferiores grado 1 en los centrales y laterales. Además son muy pocos los casos en que se presentan líneas de fractura en los dientes.

Sobre las características de bruxismo vemos que el 37,3% parte de los estudiantes rechinan los dientes conscientemente y el 43% lo hace inconscientemente en forma ocasional.

En el presente estudio, el predominio del apretamiento podría deberse a que los episodios del mismo coinciden con la mayoría de nuestras actividades diurnas y nocturnas que en algún momento permiten al bruxomano(a) darse cuenta de su práctica ante el cansancio de los músculos masticatorios puesto que no se presenta sintomatología dolorosa por parte de los estudiantes, a diferencia del rechinar, que pasa inadvertido durante el sueño y que en algunos casos es revelado por el compañero de cuarto, ante el molesto ruido dentario.

8. RECOMENDACIONES

En los pacientes con bruxismo se recomienda el uso de dispositivos oclusales para la disminución de los episodios de apretamiento. El tratamiento ortopédico sirve para relajar la neuromusculatura, estos dispositivos no eliminan dicho hábito pero ayudan a prevenir o limitar el daño dental y reducir la actividad del bruxismo; Se trata de un dispositivo acrílico colocado sobre los dientes de una arcada que tiene una superficie opuesta que crea y altera la posición mandibular y el patrón de contacto de los dientes.

Este tipo de dispositivo se ha utilizado para reducir los síntomas asociados a diversos trastornos, así como para reducir la actividad parafuncional.

Informar y educar a los pacientes de la importancia de prevenir la severidad del deterioro de las estructuras dentarias, por medio de charlas en las cuales se les informe que el bruxismo no detectado a tiempo puede desencadenar daños severos a nivel de la articulación temporomandibular.

El tratamiento ortopédico requiere frecuentes visitas al odontólogo ya que luego de un determinado tiempo hay que renovar las placas para evitar el acostumbamiento. En caso de no usar algún dispositivo se recomienda visitar frecuentemente al odontólogo con el fin de realizar un diagnóstico temprano y un efectivo plan de tratamiento.

Se recomienda a las futuras investigaciones tomar una población igual de hombres y mujeres con el fin de obtener datos más significativos acerca de la prevalencia del bruxismo en el programa de odontología.

Al momento de escoger la población por semestre se debe tener en cuenta el mismo número de estudiantes por sexo en cada semestre ya que esto permite mayor equidad en los resultados de la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

OKESON Jeffrey P. Etiología e identificación de los trastornos funcionales del sistema masticatorio. En: Oclusión y afecciones témporomandibulares.3ra edición. Madrid, Mosby - Doyma Libros. S.A; 2005. P.149-77

LORETO A, VegaM. Análisis de los hábitos parafuncionales predisponentes a estados de disfunción del sistema cráneo-cérvico-mandibular. Taller No1 de Oclusión Universidad Mayor Facultad de Odontología. [En línea] 2004 [Fecha de acceso 6 de enero 2006]; [aprox 12 p.]. URL Disponible en: <http://www.odontored.cl/images/onicof06.jpg>

VETANABAR R, Olivera. Bruxismo una visión actual. Rev. De Odontol UNCID.2006;12 (2):163-9

VALENZUELA M. Roa J. Díaz M. Bruxismo. Cuadernos de Neurología Vol. XXV [en línea] 2005 [fecha de acceso: 4 de enero de 2006]; [aprox 5 p.]. URL Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos 2001/16.html>

OHAYON M. Lee K. Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. Chest 2005 Jan19 (1):53-61

GONZÁLEZ de Rivera, A. Nosología psiquiátrica del estrés. En su: Psiquis (2001) 1- 7 Soto, J. O. Y Rodríguez, M. Abordaje del stress. Desde el entrenamiento autógeno hacia lo transpersonal. Apuntes de un taller presentado en la III Conferencia Internacional de Psicología de la Salud. La Habana 2004

RAMÍREZ Ossa DM. Bruxismo ¿Por qué apretamos los dientes inconscientemente? [En línea] 29 de mayo 2004 [Fecha de acceso 6 de enero 2006]; [aprox 4 p.]. URL Disponible en: - Bruxismo del Sueño, <http://www.geocities.com/HotSprings/Villa/4700/bruxismo.Html>
Ultima actualización 2004-05-29

Espinosa-Marino J, Ibaseta-Díaz G, Álvarez-Arenal A. Bruxismo. Jano 1998; 55: 1268; 51-53.

BUJALDON JM, Rodríguez R. Etiología de los T.T.M. Archivos Odontoestomatol.2007; 16(7):515-25

ILZARBE Ma Luis. Bruxismo y Terapia de Modificación de Conducta. Guía práctica para el uso de Obturador Nasal Transicional. Página Estomatología. [En línea]. [Fecha de acceso: 4 de enero de 2006]; [aprox 6 p.]. URL Disponible en: <http://www.icqmed.com/ilz.htm>

CHRISTENSEN G. Treating Bruxism and Clenching. J. Amer Dent Assoc 2006 Feb; 131(2): 233-5.

LABERGE L.Tremblay R. VITARO F. Montplaisir J. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. Pediatrics 2000 Jul.; 106(I Pt1):67-74.
Bruxismo. Espaciolatino [en línea] 2005 [fecha de acceso: 4 de enero de 2006; [aprox 3 p.]. URL Disponible en:
<http://odontoweb.espaciolatino.com/pacientes/articulos/articulo04-01html>

GRAU I, Katia FL, GONZÁLEZ G. Algunas consideraciones sobre los Trastornos Témporomandibulares. Revista Cubana Estomatol. 2005;42 (3)

Enciclopedia médica en español: Bruxismo. Medlineplus (en línea) 2005 [fecha de acceso: 4 de enero de 2006]; [aprox 2 p.]. URL Disponible en: www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001413.html

AHLBERG J, RANTACA M, SARNA S. Reported bruxism and stress experience. Community Dent Oral Epidemiol. 2006 Dec: 30(6):405-8.

SELMIS MK, LOBBEZOO F, WICKS D. Craneomandibular pain, oral parafunctions, and psychological stress in longitudinal case study. J Oral Rehabil. 2004 Aug;31(8):738-45.

VELAZCO C, SALAZAR de la Plaza E. Tratamiento farmacológico de los Desórdenes Cráneo Mandibulares. Home Ediciones 2003 Vol41:No(2):14-16
Jonn Kemper DMD. Desórdenes Cráneo-Mandibulares y Cefaleas. Boletín Informativo #7 Septiembre del 2004.

RUBIANO M. Placa neuromiorelajante. 2ª ed. Colombia: Editorial Actualizaciones Médico Odontológicas Latino Americanas; 2006. p. 37

RODRÍGUEZ G., María Clemencia; et al. Bruxismo: Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia. ISS. ACFO. [En línea] 2004 [Fecha de acceso 6 de enero 2006]; [aprox 5 p.]. URL Disponible en:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001413.htm>

Widlam SE, Christiansen RL, Gunn SM. Oral parafunctions as temporomandibular disorder factors in children. J Craniomandib Pract. 1995, 13:242-246.

MARBACH JJ, Raphael KG, Janal MN. Reliability of clinician judgments of bruxism. J Oral Rehabil 2003; 30: 113-8.

GORETTA, Jose. Facultad de Odontología de la U.N.N.E. Cátedra Práctica Clínica Preventiva I.

http://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=brin

ANEXOS

INSTRUMENTO N° 1: LA PREVALENCIA DEL BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2009".

CONTESTE **SI** O **NO** A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS; CUALQUIER INQUIETUD POR FAVOR COMUNIQUELA A QUIENES ESTAN REALIZANDO LA ENCUESTA. GRACIAS POR SU COLABORACION

SEMESTRE_____ EDAD_____ SEXO: **F** **M** COD._____

Toda la información contenida en esta encuesta es estrictamente confidencial con el único propósito de recolectar información que nos permita determinar la prevalencia del bruxismo en estudiantes de odontología en la universidad del magdalena de primer a decimo semestre, por lo tanto se prohíbe la publicación, divulgación y utilización de esta para fines diferentes de terceros no autorizados y sin el previo consentimiento expreso de los integrantes de esta investigación.

		SI	NO
1	¿Siente que aprieta los dientes?		
	¿Siente que rechina los dientes?		
2	¿Presenta o ha presentado dolor en zona preauricular?		
3	¿Presenta o ha presentado dificultad para abrir la boca al despertar?		
4	¿Presenta o ha presentado de manera frecuente dolores de cabeza?		
5	¿Presenta o ha presentado dolor muscular en cuello?		
6	¿Presenta dolor al masticar?		
7	¿Presenta dolor al bostezar?		
8	¿Presenta dolor al abrir la boca?		
9	¿Su oclusión le ha cambiado o le molesta últimamente (mordida)?		
10	¿Está recibiendo tratamientos por problemas de oclusión (placas)?		
11	¿Está en tratamiento de ortodoncia activo actualmente?		
12	¿Presenta ausencia dentaria?		
13	¿Presenta cambios dentarios que modifican el patrón habitual de masticación?		
14	¿Presenta o ha presentado dolor de oído?		
15	¿Presenta sensación de hipersensibilidad dental?		
16	¿Presenta ruido en forma de chasquido?		
17	¿Presenta saltos al abrir o cerrar la boca?		

18	¿Presenta o ha presentado restauraciones dentarias en supraoclusion (altas)?		
----	------------------------------------------------------------------------------	--	--

Criterios de inclusión/exclusión para ser participante del proyecto de investigación.

ENCUESTA DEL PROYECTO “LA PREVALENCIA DEL BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2009”.

MANIFIESTO QUE:

He recibido información acerca de la presente encuesta, he tenido la oportunidad de preguntar y he recibido respuestas satisfactorias respecto al tema. Por lo tanto, OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que sean utilizados los datos suministrados en esta encuesta y estar disponible en caso de ser necesario para los estudiantes a cargo de la presente investigación.

Conozco mi derecho a revocar el presente consentimiento cuando lo estime necesario. En tales condiciones ACEPTO

Nombre

código

INSTRUMENTO N° 2:
PROYECTO "LA PREVALENCIA DEL BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA EN EL SEGUNDO
SEMESTRE DE 2009"

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 F____ M____

EVALUACION MUSCULAR (si hay dolor cuantifique de 0 a 10)

MÚSCULOS		Reposo	Contracción	Estiramiento	Test De Carga	Nódulos
TEMPORAL	DER					
	IZQ					
MASETERO	DER					
	IZQ					
ESTERNOCLEIDOMASTOID EO	DER					
	IZQ					
M. POSTERIORES DEL CUELLO	DER					
	IZQ					
M. POSTERIORES DE LA CABEZA	DER					
	IZQ					
TRAPECIO	DER					
	IZQ					

MANIPULACIÓN FUNCIONAL POR ACCION DEL PTERIGOIDEO EXTERNO
(Si hay dolor cuantifique de 0 a 10)

		PROTRUSION TEST CARGA	APRETAR UNILATERAL CON SEPARADOR	PROTRUSION TEST DE CARGA CON SEPARADOR UNILATERAL
PTERIGOIDEO INT	DER			
	IZQ			
PTERIGOIDEO	DER			

EXT	IZQ			
-----	-----	--	--	--

DOLOR ARTICULAR (cuantifique de 0 a 10)

AT M	ESPON TANEO	REPOS O	APRIETE DENTARI O	APERTURA	CIERR E	LAT DER	LAT IZQ	PALPACION	
								LATERAL	POSTERIOR
DE R									
IZQ									

RUIDO ARTICULAR

ATM DERECHA	BRINC O	CHASQUID O	CREPITACIO N	ATM IZQUIER DA	BRINC O	CHASQUID O	CREPITACIO N
APERTURA				APERTUR A			
CIERRE				CIERRE			

RANGOS DE MOVIMIENTO MANDIBULAR

1. APERTURA BUCAL CONFORTABLE	mm
2. APERTURA BUCAL MÁXIMA	mm
3. PROTRUSION MÁXIMA	mm
4. LATERALIDAD IZQUIERDA MÁXIMA	mm
5. LATERALIDAD DERECHA	

MAXIMA	mm
---------------	-----------

DESVIACIÓN EN EL MOVIMIENTO MANDIBULAR

	DERECHA		IZQUIERDA	
	CONFLUENTE	ANGULAR	CONFLUENTE	ANGULAR
1. APERTURA				
2. CIERRE				

FACETAS DE DESGASTE

SUPERIOR

DERECHO

IZQUIERDO

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

INFERIOR

DERECHO

IZQUIERDO

38	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47	48

LINEA DE FRACTURA

SUPERIOR

DERECHO

IZQUIERDO

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

INFERIOR

DERECHO

IZQUIERDO

38	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47	48

INSTRUMENTO N° 2:

PROYECTO "LA PREVALENCIA DEL BRUXISMO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2009".

SEMESTRE _____ **EDAD** _____ **SEXO:** **F** _____ **M** _____

Marque con una X

RECHINA O APRIETA LOS DIENTES		
	consciente	inconsciente
frecuentemente		
ocasionalmente		
Nunca		

PRESENCIA DE ESTRÉS

	EXPRESION	Nunca	Casi Nunc a	A Vece s	Casi Siempre	Siempre
1	Las cosas deben ser perfectas					
2	Debo hacerlo yo mismo					
3	Soy incapaz de descansar					
4	Soy incapaz de reírme de un chiste sobre mí					
5	Me siento bajo <u>presión</u>					
6	Expreso actitudes negativas					
7	Me olvido de los plazos <u>límites</u>, de los compromisos y					

	de mis posesiones personales					
8	Soy irritable, de mal genio y decepcionado de quienes me rodean					
9	Me despierto más temprano y no puedo dormir					
10	Me siento insatisfecho de mi trabajo					